TOS 7

TOS

MAGAZIN PLUS SOFTWARE FÜR DEN ATARI ST & TT

Neue Software Im Test:

Grafikprogramm That's Pixel • Synonymlexikon Lexothek • Sample-Programm Sound Merlin

Programmiersprachen

Test: 4 Modula-Compiler • Tips & Tricks: Omikron-Basic • Empfehlung: Die besten Public-Domain-Sprachen

Drucker Test: Laser mit mehr Funktionen

um 500 DM billiger • 8 Nadeldrucker im Vergleich

In der PC-Speed-Fabrik

Hans-Jörg Sack: „Meine erste Million durch den MS-DOS-Emulator"

Wenn die aufgeklebte Diskette fehlt, wenden Sie sich bitte an Ihren Zeitschriftenhändler

Buchhaltung TIM

Spezialversion zum Praxistest, Vollversion für 50 DM weniger • Flugsimulator • Demo: Back to the future II • Gimmick • Seite 94

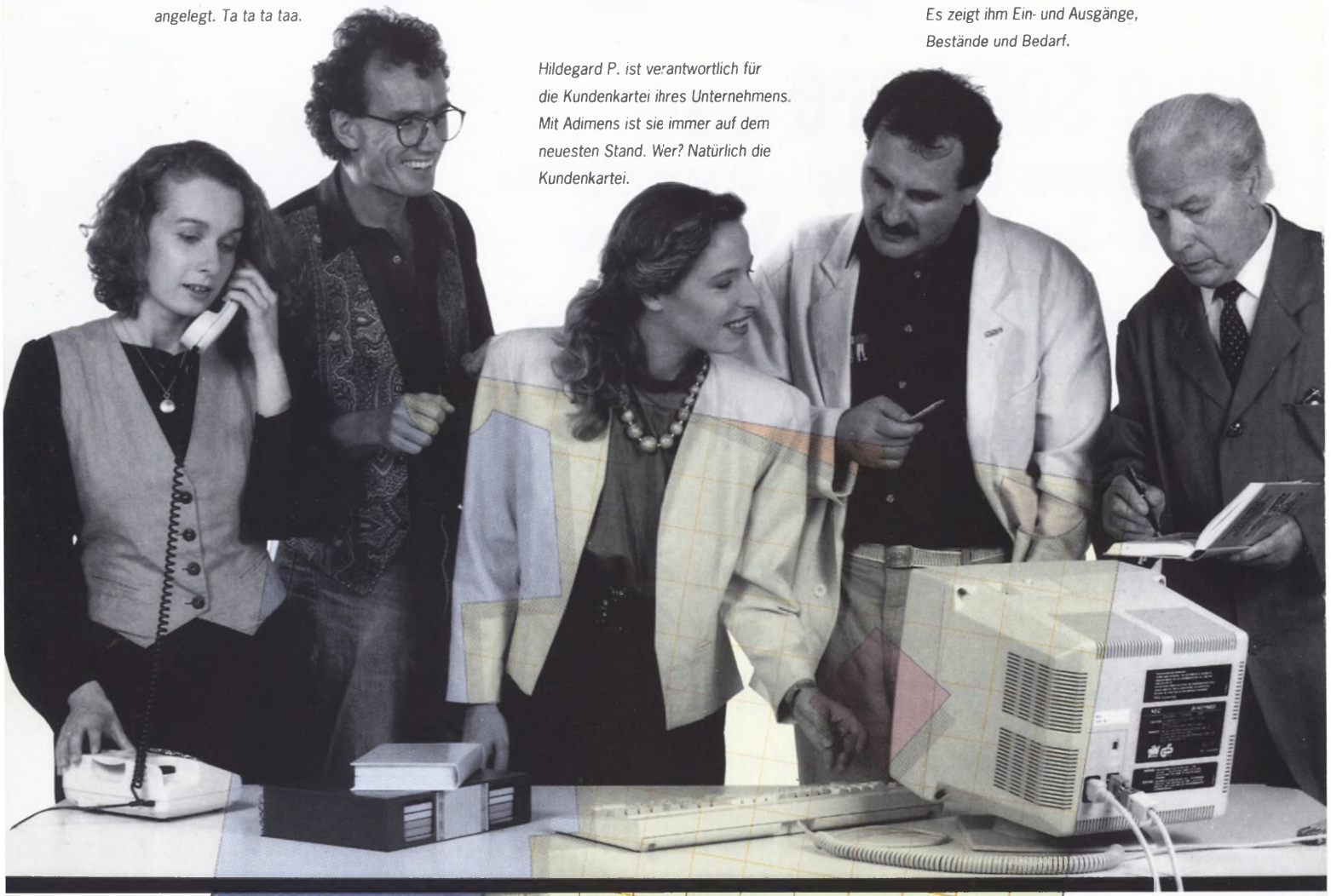
AUSGABE 7/90 DM 14,90 SFR 14,90 ÖS 105 LFR 335 BFR 335 HFL 18

Adimens. Perfekt in Anwendungen.

Ganz privat ist Peter T. Musikfan. Und Sammler. Den Katalog seiner oft seltenen Liebhaberstücke, seiner LPs und CDs hat er mit Adimens angelegt. Ta ta ta taa.

Hildegard P. ist verantwortlich für die Kundenkartei ihres Unternehmens. Mit Adimens ist sie immer auf dem neuesten Stand. Wer? Natürlich die Kundenkartei.

Herr K. leitet die Materialverwaltung in einem Großunternehmen. Sein wichtigstes Werkzeug heißt Adimens. Es zeigt ihm Ein- und Ausgänge, Bestände und Bedarf.



Das relationale Datenbanksystem Adimens hat viele Freunde, das ist bekannt. Bemerkenswert bei diesen Freunden ist, daß sie so unterschiedlich sind. Da gibt es Privatleute und Selbständige, kleine Unternehmen und Großunternehmen, Abteilungen und Verwaltungen, Wissenschaftler und Sacharbeiter. Gemeinsam ist allen, daß sie ihre Datenbestände mit Adimens verwalten, weil es vielseitig und leicht zu handhaben ist und natürlich auch, weil Adimens sich allen Bedürfnissen anpaßt.

Kurz: eine perfekte Datenbank. Über 80 000 verschiedene Anwender haben das schon gemerkt und sind daher perfekt in ihren Anwendungen.

Adimens läuft auf dem Atari und auf dem PC, aber auch auf Großrechenanlagen. Fordern Sie Informationen über das relationale Datenbanksystem Adimens an, und fragen Sie uns oder fragen Sie Ihren Fachhändler.

ADI Software GmbH
Hardeckstraße 5, D-7500 Karlsruhe 1
Telefon (0 72 1) 57 000-0

MM**AD** Kommunikation

ADI Software GmbH

Mehr Schein als Sein

Klage über Handbücher

Würden Sie ein komplexes Produkt kaufen, das ohne ausreichende Beschreibung erhältlich ist? Ich meine kein Sonderangebot, kein Schnäppchen, sondern ein normales Vollpreisprodukt. Nein? Warum muten Sie so etwas dann Ihren Kunden zu?

Viele Handbücher, die Hersteller heute in der Computerbranche ihren Kunden aufbürden, verdienen diese Bezeichnung bei weitem nicht. Da jagt ein Fremdwort das andere, wichtige Eigenarten streift man nur kurz, das Stichwortverzeichnis fehlt. Erläuternde Bilder sucht man vergebens, die Druckqualität bestimmen der betagte Laserdrucker und der an Tonermangel leidende Kopierer.

Daß dieses Dilemma nicht auf den ganzen Markt zutrifft, liegt auf der Hand. Allerdings genügen eine Mogelpackung, bestehend aus einem stabilen Ringordner im Schuber und ein dicker Umfang noch nicht, um genannte Mängel aufzuheben. Sie beurteilen ein Programm auch nicht nach dessen Länge und eine Festplatte nicht nach ihrem Gewicht.

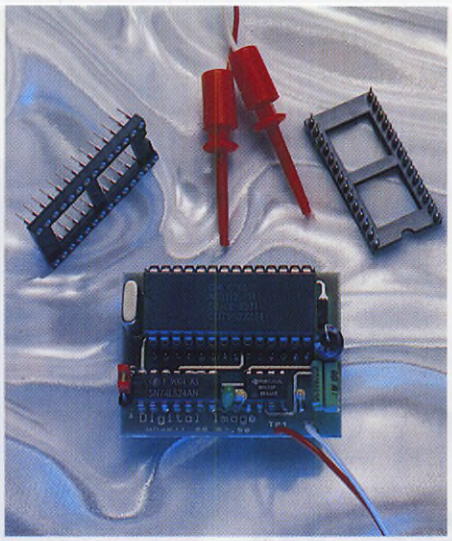
Daß sich gegenüber der Pionierzeit auch in diesem Bereich viel getan hat, bestreite ich nicht. Aber ein Feilen an der Ergonomie der Benutzeroberfläche der Programme allein genügt nicht. Verehrte Soft- und Hardwarehersteller, feilen Sie auch an der Bedienerfreundlichkeit Ihrer Handbücher. Vermeiden Sie eine Abwertung Ihrer unter harter Arbeit entstandenen Produkte durch Handbücher, die nicht der Qualität Ihres Programms oder der Hardware entsprechen. Produktpflege umfaßt die Weiterentwicklung aller Komponenten eines Produkts.

Allen voran sollte sich Atari bei dieser Kritik angesprochen fühlen und die eigenen Handbücher überdenken.

Herzlichst,
Ihr Horst Brandl,
Chefredakteur

Horst Brandl

Inhalt



Doppelte Diskettenkapazität

Seite 36

AKTUELL

VORTEX MELDET KONKURS AN
AT-SPEED, DER PC-SPEED-NACHFOLGER
50-MBYTE-FESTPLATTE FÜR 1300 MARK
TIM-DATEN IN DATEV
PREISWERTE GRAFIKKARTE
UNIVERSELLER MIDI-SOUNDEDITOR 6
WARUM NUR EIN ALTES WORDPERFECT?
TOS geht Mißstand nach 12

MIDI

MIT WENIG GELD ZUM SUPERSOUND
Günstige MIDI-Keyboards im Überblick 49
DIGITALER NACHBRENNER
16-Bit-D/A-Board von Steinberg 51
WER MIDI SAGT, MUSS MELMAK KENNEN
Zusatzprogramm Melmak zum Soundmodul Melody Maker 52

SPECIAL: DRUCKER

MIT NADELSTAHL UND LASERSTRAHL
Druckertechnik vom Nadel– bis Laserdrucker 18
TEST: DDD LASER/8 +
Besser und billiger als der Atari-Laser 22
TEST: HP LASERJET III 24
TEST: 24 – NADLER CITIZEN SWIFT 24 26
TEST: 24 – NADLER NEC P6 PLUS 27
EXKLUSIVTEST: 24 – NADLER OKI ML 390 ELITE 28
TEST: 24 – NADLER SEIKOSHA SL 92 30
TEST: 24 – NADLER STAR LC24-10 31
TEST: 9 – NADLER CITIZEN PRODOT 9 32
EXKLUSIVTEST: 9 – NADLER OKI ML 320 ELITE 34
TEST: 9 – NADLER SEIKOSHA SP – 2000 35

TEST

DOPPELTE DICHTE HD–KIT verdoppelt Diskettenkapazität 36
ZEICHENGEHILFE That's Pixel, das Zeichenprogramm zur Textverarbeitung That's Write 38
KLEINE DATEN GROSS VERWALTET
Flexible Dateiverwaltung Maxidat 40
COMPUTER AIDED TRADING OF OPTIONS
Cato analysiert Optionsstrategien 42
TREFFEND FORMULIERT Lexothek, ein nützliches Synonym- und Reimlexikon 44
ZAUBERMEISTER Sound Merlin setzt neue Maßstäbe bei der Samplebearbeitung 45
SENSIBLES TIERCHEN Exklusivtest: Die ST-Maus ››Pilot‹‹ mit besserer Ergonomie 48

STORY

DER AUFSTEIGER Beim Erfolgs-Entwickler Hans-Jörg Sack in der PC-Speed-Fabrik 14

PUBLIC DOMAIN

● **TOLLKÜHNE PILOTEN** Airwarrior übertrifft professionelle Flugsimulatoren 70
KAMPF DEM FEHLERTEUFEL
Lekto 1.0 korrigiert Texte 71
EINFACHE EINSTELLUNG Tools für Drucker 72
SPIEL NACH NOTEN
Kompositionsprogramm Music Editor 72

SPECIAL: PROGRAMMIERSPRACHEN

MODULA 2 SCHLÄGT ZU
Vier Modula-Compiler im Vergleich 56
DOLMETSCHER Test: Konverter übersetzt GFA-Basic in C 59
SPRACHFÜHRER
Übersicht: Programmiersprachen 61
PROGRAMMIERTER DATENGIGANT
Schnittstellen für Datenbanken 63

AUCH OHNE MOOS VIEL LOS Empfehlung: Die besten Public-Domain-Sprachen 68

● Die Programme zu diesen Artikeln finden Sie auf der Diskette zu dieser Ausgabe

Der Erfolg des PC – Speed – Entwicklers

Seite 14

Juli

Programmieren, wie Bausteine zusammenfügen: Modula – 2 macht Tempo und zeigt der ganzen Konkurrenz die Zähne

Seite 56

PROGRAMMIEREN

● **ZEICHENWERKZEUG ROUTINENWEISE**
Kurs (Teil 2): Malfunktionen in GFA-Basic 73

DAS C-ABC Kurs (Teil 3): Funktionen, Operatoren und Arrays in C 76

● **ZAUBERHAFTER DESKTOP**
Magic, ein reizvolles Scherzprogramm 81

TIPS&TRICKS FÜR PROGRAMMIERER
Special: Omikron-Basic 84

● **VIELBESCHÄFTIGT**
Programm: Multitasking-Manager 87

● **VON SINUS UND COSINUS** Programm: Formelauswertung 88

● **FRÜHSTÜCK BEI TiffANNY**
Die Geheimnisse des Bildformats TIFF 89

LESERUMFRAGE

TOS – LESERANALYSE
Wertvolle Preise zu gewinnen 96

ANWENDUNG

● **GUT GEWÄHLT** Radiobuttons in Adimens 99

● **SCHULE DER MÄUSEMALER**
Kurs (Teil 2): Malen in der richtigen Perspektive und mit komplexen Funktionen 102

● **DREIFELDERWIRTSCHAFT** Drei Methoden, indizierte Datenfelder in Aditalk nachzubilden 110

● **TIPS&TRICKS FÜR ANWENDER** 112

SO WIRD DER ST EINGESETZT
Ergebnisse einer Marktanalyse 120

SPIELE

● **EILE MIT WEILE**
Heinrich Lenhardt berichtet aktuell über Neuheiten und Umsetzungen 127

TEST: RESOLUTION 101 Science-Fiction-Gangsterjagd im City-Gleiter 129

TEST: THEME PARK MYSTERY Vier exzentrische Spiele im Vergnügungspark 129

TEST: F-19 STEALTH FIGHTER Action-haltige Simulation des Tarnkappen-Bombers 130

TEST: ITALY 1990
Kickersimulation mit WM-Modus 130

TEST: IMPERIUM Politik eines Sternenregenten in Farbe und Schwarzweiß 131

TEST: PROJECTYLE
Futuristisch-flottes Ballspiel für Drei 131

METEORE, MYSTERIEN&MAROTTEN
Maniac-Mansion: Die Lösung (Teil 1) 132

RUBRIKEN

EDITORIAL 3

PODIUM 54

DR. NIBBLE 72, 85, 113

● **HIGHLIGHTS DER TOS-DISKETTE** 94

IMPRESSUM 114

INSERENTENVERZEICHNIS 114

AKTUELLE BÜCHER 126

VORSCHAU 134

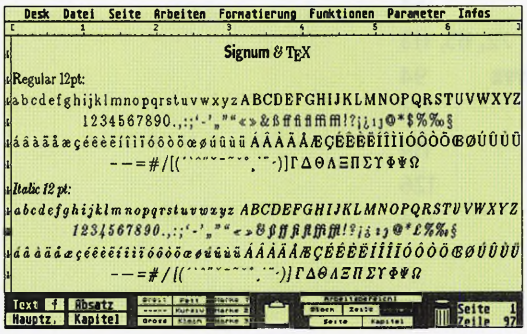
Drucker unter der Testlupe
Seite 18

AKTUELLE NEWS

PROGRAMMIEREN

Signum – Fonts nach TeX – Vorbild

Mit der Schriftfamilie »Roman Modern« steht für Signum–Anwender ein sehr umfangreiches Schriftpaket zur Verfügung, das nach dem Vorbild der »Leib– und Magenschrift« der TeX–Anwender (CMR) entwickelt wurde. Sie umfaßt fünf Schriftschnitte (Normal, Bold, Italic, Bold Italic, Kapitälchen), die jeweils in 6, 8, 10, 11, 12, 14 und 16



Die Signum-Schriftfamilie »Roman Modern« entstand nach dem Vorbild von TeX-CMR

Punkt vorliegen. Die einzelnen Fonts bestehen aus bis zu 170 Zeichen. Neben den üblichen Standardzeichen sind darin ein Grundbestand an europäischen Sonderzeichen, Ligaturen, Akzenten und griechischen Großbuchstaben enthalten. Das Schriftpaket enthält eine umfangreiche Makro-Sammlung, die den Anwender vor allem bei der Arbeit mit der 16-Punkt-Schrift unterstützt. Außerdem ist im Lieferumfang eine ausführliche Dokumentation enthalten. Die Schriftfamilie »Roman Modern« kostet für Laser- oder 24-Nadeldrucker jeweils 135 Mark. Gegen 2 Mark in Briefmarken verschickt der Autor Probeausdrucke.

Holger Schlicht, Ketzendorfer Weg 4h, 2104 Hamburg 92, Tel. 040/7016492

GRAFIK & CAD

Ermäßigung für DDR-Bürger

Die Firma Tommy-Software legalisiert mit Wirkung vom 1. Juli 1990 sämtliche Raubkopien ihrer Produkte in der DDR. Voraussetzung ist der kostenlose Erwerb einer Registrationsnummer im Schriftverkehr. Die Aktion ist zeitlich begrenzt bis 30. September 1990. Weiterhin erhalten DDR-Bürger gegen Vorlage einer Kopie des amtlichen DDR-Personalausweises die Grafiksoftware »MegaPaint Junior« zum Vorzugspreis von 99 Mark.

Tommy-Software, Selchower Str. 32, 1000 Berlin 44, Tel. 030/6214063

Preiswerte Grafikkarte

Binnewies Datensysteme vertreibt für den Mega-ST die Grafikkarte »MegaScreen«. Mit einem handelsüblichen Multisync-Monitor erzielen Sie eine Auflösung von 832 x 624 Bildpunkten. Die Grafikkarte stecken Sie in den eingebauten Megabus. In einem Bootprogramm wählen Sie zwischen acht verschiedenen Auflösungen. Laut Hersteller arbeitet die Grafikkarte mit TOS 1.2, TOS 1.4 und Blitter zusammen. MegaScreen kostet 239 Mark.

Binnewies, Bergfeldstr. 37, 3000 Hannover 91, Tel. 0511/431006

Grafiktablett für Einsteiger

Als »Einsteiger-Tablett« bietet die Firma Zeller-Computers für 598 Mark ihr Grafiktablett »PodsCat« an. Das Tablett verfügt über eine aktive Zeichenfläche von 30 x 30 cm und einen 4-Tasten-Cursor mit Kabel. Wahlweise ist auch ein 3-Tasten-Stift mit Kabel für 130 Mark erhältlich. Die Software ist identisch mit der des großen Bruders »Raffael«, der weiterhin für 1498 Mark erhältlich ist. »PodsCat« wird mit einem externen Netzteil und einem ausführlichen Handbuch geliefert.

Zeller-Computers, Hauptstr. 53, 7230 Schramberg, Tel. 07422/1606

Clip-Art auf Diskette

IDL-Software veröffentlicht in diesen Tagen eine neue Clip-Art-Serie mit dem Namen »Hoppe-1«. Nach Angaben den Herstellers ist es Ziel, eine Art-Collection anzubieten, die einen hohen grafischen Anspruch besitzt, originell gestaltet ist, und bei deren Einbindung in Texte des Anwenders keinerlei urheberrechtliche Probleme entstehen. Als Vorlage für Hoppe-1 diente das in der Werbebranche bekannte 120-Seiten starke Skizzenbuch des Grafikers Volker Hoppe. Die Clip-Art-Sammlung umfasst 17 Disketten mit unterschiedlichen Motiven. Nach Angaben des Herstellers erwartet den Anwender eine Reise bis an die Grenzen der Phantasie, die unterhaltsam und inspirierend zugleich ist. Hoppe-1 liegt im GEM-Image-Format (IMG) vor, so daß auch anderen Computersysteme die Bilder lesen und verarbeiten können. Hoppe 1 kostet 189 Mark.

IDL-Software, Lagerstr. 11, 6100 Darmstadt, Tel. 06151/58912

AKTUELLE NEWS

HARDWARE

Tempus auch auf Großbildschirmen

Die neue Version 2.10 des weit verbreiteten Editors »Tempus« der Firma CCD arbeitet auch mit Großbildschirmen zusammen und unterstützt sog. »echte Tabulatoren«. Ferner haben die Programmierer kleine Anpassungen an das TOS 1.4 vorgenommen, beispielsweise an der Dateiauswahlbox.
Das Disketten- und Festplattentool »Diskus« liegt jetzt in der Version 1.10 vor. Diese Version unterstützt XGM- und BGM-Partitionen und bietet die Möglichkeit, SKSI-Befehle direkt an den Festplattencontroller zu senden. Registrierte Anwender beider Programme können die neuen Versionen im Rahmen eines Updates bei der Firma CCD bestellen. Der Updatepreis beträgt je Diskette 25 Mark.
CCD, Burgstr. 9, 6228 Eltville, Tel. 06123-1638

Programmiersysten Riemann

Zu unserem Test des Algebra- und Programmiersystems »Riemann« in der Ausgabe 5/90 erreichte uns folgende Mitteilung.
Die Information, daß »das Update zur Version 2.0 kostenlos sein wird« ist nicht korrekt. Richtig ist, daß der Updatepreis nicht den Differenzbetrag zwischen Riemann und Riemann II übersteigen wird. Nach Aussage der Firma ist das mitgelieferte Handbuch zu Riemann bestens als Nachschlagewerk geeignet, da es nicht nur mehrere Register, sondern auch ein Stichwortverzeichnis besitzt.«
Begemann & Niemeyer, Schwarzbrinker Str. 91, 4930 Detmold, Tel. 05231/68302

dBMAN-C-Library für Turbo-C

Computer Mai vertreibt die dBMAN V-C-Library als Single- und Multiuserversion. Beide Versionen erlauben die Einbindung von Berechnungen aus beliebigen Datensatzfeldern. Außerdem dürfen Sie eigene Resource-Dateien einbinden. Die Multiuser-Version kostet 1998 Mark und erfüllt die Atari-Netzwerkstandards.
Die Single-Ausführung bietet Computer Mai für 1498 Mark an.
Computer Mai, Metzstr. 19, 8000 München 80, Tel. 089/4480691

BUSINESS SOFTWARE

Calamus-Fonts in großer Auswahl

ST-Profi-Partner bietet im Rahmen der Fontserie »Type-Collection« eine große Auswahl an Schriften für das Desktop-Publishing-Programm »Calamus«. Derzeit sind 51 verschiedene Fonttypen erhältlich, die meisten davon in mehreren Schnitten wie beispielsweise Regular, Italic, Condensed oder Proportional. Die Schriften sind entweder einzeln oder als komplette Schriftfamilie (mit allen Schnitten) erhältlich. Einzelfonts gibt es bereits ab 39 Mark, Schriftfamilien ab 88,50 Mark. Auf Wunsch verschickt ST-Profi-Partner einen Katalog, in dem alle Fonts mit sämtlichen erhältlichen Schnitten abgebildet sind.
ST-Profi-Partner, Mönkhofer Weg 126, 2400 Lübeck, Tel. 0451/505367

GRAFIK & CAD

Erweiterte Casio-Datenbank

Neben den kleinen Terminplanern von Sharp und Psion, sowie dem Portfolio von Atari stellte TOS in der Ausgabe 5/90 den kleinen Casio-Datenbankrechner »SF-7500« vor. Casio bietet dieses Modell als »SF-8000« auch mit erhöhter, griffigerer Tastatur an. Wem 64 KByte RAM nicht genügen, der sollte sich für den neuen »SF-9000« entscheiden. Über die erhältlichen RAM-Karten verdoppeln Sie den Speicherplatz. Für alle Modelle bietet Casio in absehbarer Zeit auch programmierte Systemkarten an.

Mit RAM-Steckkarten erweitern Sie den Speicher des Casio-Datenbankrechners »SF-9000«

Casio, Postfach 540144, 2000 Hamburg 54

AKTUELLE NEWS

Neuer Vertriebsleiter bei Star Micronics

Seit 1. April übernimmt Manfred Schürger (39) die Vertriebsleitung Deutschland beim Druckerherstel-

Manfred Schürger, neuer Vertriebsleiter der Firma Star Micronics

ler Star Micronics. Sein Vertriebsbereich erstreckt sich auch auf die DDR. Zuletzt war Herr Schürger sechs Jahre Geschäftsführer bei einem Frankfurter Computerfachhändler.

Star Micronics, Westerbachstr. 59, 6000 Frankfurt/Main 94, Tel. 069/789990

PC-Speed-Nachfolger ist fertig

In diesen Tagen werden die ersten Serienexemplare des AT-Emulators »AT-Speed« von Sack-Elektronik fertiggestellt. Den Nachfolger des bekannten MS-DOS-Emulators PC-Speed zeichnet u. a. der hohe Norton-Faktor 6,7 aus. Der AT-Speed benötigt mindestens 1 MByte RAM und TOS im ROM. Der AT-Emulator soll zwischen 500 und 600 Mark kosten. Inwieweit der bewährte PC-Speed preiswerter wird, steht noch nicht fest.

Sack-Elektronik, Bleichstr. 49, 4792 Bad Lippspringe

50 MByte für 1300 Mark

Mit der Festplattenserie »Luxuryfile« legt Binnewies Datensysteme ein preiswertes, leistungsfähiges Datensicherungssystem vor. Die mit dem Advantage-Host-Adapter von ICD ausgerüsteten 3,5 Zoll-Laufwerke besitzen eine Datenübertragungsrate von 600 KByte pro Sekunde, gepufferten durchgeführten DMA-Port, Hardwareschreibschutz, Autopark- und Selbstkalibrierfunktionen. An Software liefert Binnewies die HD-Tools und die AHDI 3.0-kompatible Installationssoftware von ICD mit, ebenso zwei ausführliche Handbücher. Die mittlere Zugriffszeit beträgt 24 ms. Die 50 MByte-Version kostet 1285 Mark, 65 MByte gibt's für 1398 Mark und 85 MByte für 1498 Mark.

Binnewies, Bergfeldstr. 37, 3000 Hannover 91, Tel. 0511/431006

Erweiterte Software für Supercharger

Die Software zum PC-Emulator Supercharger liegt in der neuen Version 1.40 jetzt auch als Accessory vor. Damit entfällt der lästige Reset bei der Benutzung des Hotkey. Von diesem aus können Sie nun per Tastenkombination ins GEM zurückkehren. Um die Grenze zwischen MS-DOS und TOS aufzuheben, läßt sich jedes MS-DOS-Programm per Doppelklick vom Desktop aus starten.

Beta Systems, Staufenstr. 42, 6000 Frankfurt/Main 1, Tel. 069/1700040

Profitastatur für den Atari ST

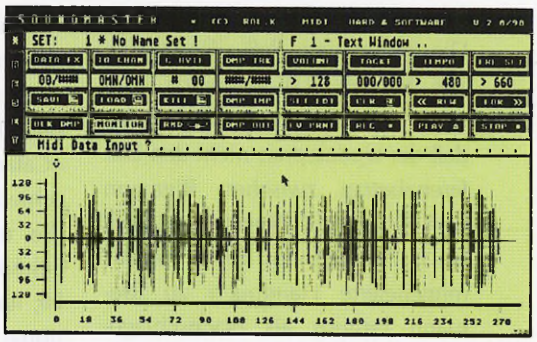
Die unter ergonomischen Gesichtspunkten gestaltete Tastatur »NEXTboard« von Binnewies zeichnet sich durch stabile mechanische Druckpunkttasten mit Gold-Nickel-Zwillingskontakten in geschlossener Bauweise aus. Der Tastenhub läßt sich auf 2,5 oder 4,0 mm einstellen. Maus und Joystick schließen Sie künftig direkt an die Tastatur an. Die NEXTboard-Tastatur kostet 589 Mark. Weiterhin bietet die Firma Speichererweiterungen für den Mega ST1 auf 2 MByte für 578 Mark oder auf 4 MByte für 1048 Mark an.

Binnewies, Bergfeldstr. 37, 3000 Hannover 91, Tel. 0511/431006

PROGRAMMIEREN

Universeller Soundeditor

Mit dem »Soundmaster« von Rol. K. MIDI Hard & Soft können Musiker die Klänge Ihres gesamten Equipments archivieren und verändern. Dabei greift man direkt auf



Mit dem »Soundmaster« verwalten Musiker Sounds und Soundbänke ihres Equipments

die MIDI-Daten zu und muß keinen Umweg über Grafikelemente

GEWINNSPIEL

Nicht wundern, nur staunen? Das sagt sich so leicht...

...so dachten wir, als wir unsere Anzeige vom letzten Monat zu Gesicht bekamen. Ob da nun der Druckfehlerteufel seine Klauen im Spiel hatte oder der Säzzer frisch verliebt war: unsere Gesichter wurden – der Headline zum Trotz – lang & länger.

Des einen Leid, des anderen Freude. In diesem Fall Ihre.

Wir haben uns nämlich gedacht: Machen wir das Ärgernis doch einfach zur Chance für Sie. Sie haben es doch sicher gemerkt: das Produkt welchen amerikanischen Softwarehauses fehlte in der Anzeige? – Und Sie kennen zweifellos auch den Namen dieses Produkts (gibt es auf dem ST überhaupt eine leistungsfähigere Datenbank?!).

Schreiben Sie also die Antworten auf die Gewinnspielkarte auf Seite 115 in diesem Heft – und Ihrer Softwarebibliothek winkt der interessanteste Zuwachs.

Und das gibt's mit etwas Glück zu gewinnen:
1. Preis: 1x dBMAN 5.2 incl. Compiler *oder* 1x TEMPUS WORD 0.94 (Nr. 501 von 500).
2. Preis: 1x ISI Interpreter + Tempus 2.
3.–10. Preis: je 1x ISI Interpreter.

dBMAN V

by VersaSoft Corp.

Tempus Word

by CCD

ISI Interpreter

by Classe Software

Einsendeschluß ist der 30.7.90

Viel Glück!

Gehen mehr richtige Anworten als Preise ein, entscheidet das Los. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

ABAC München

Kellerstraße 11, 8 München 80, Tel. 089/4489988

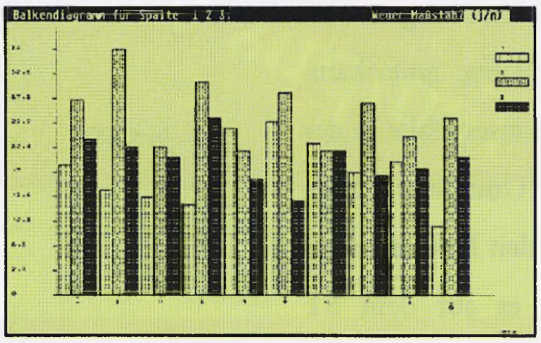
in Kauf nehmen. Zu den einzelnen Sounds oder kompletten Soundbänken können Sie auch Anmerkungen speichern, die ein späteres Suchen erleichtern.

Rol. K. MIDI Hard & Soft, Warmetal 3, 3228 Alfeld 1, Tel. 05181/25937

BUSINESS SOFTWARE

Preiswertes Statistik-Programm

Mit »proSTatist« liegt ein neues Statistikprogramm vor, das der grafischen Datenauswertung dient. Die Software bedienen Sie komplett über die Tastatur. Neben den üblichen Statistikfunktionen beherrscht »proSTatist« die Faktorenanalyse, mehrere Regressionstypen, varianzanalytische Verfahren und Wahrscheinlichkeitsberechnungen.



Mit »ProSTatist« von ST-Profi-Partner liegt ein preiswertes Statistikprogramm vor

ST-Profi-Partner, Mönkhofer Weg 126, 2400 Lübeck, Tel. 0451/505367

Mit TiM zum Steuerberater

Die TiM II-Datev-Schnittstelle (TDS) erlaubt, die Daten der TiM-Buchführungsserie in ein Diskettenformat zu bringen, das ein Steuerberater mit Datev-PC und der Datev-Schnittstellen-Software (DSSW) lesen kann. Damit entfällt das kostspielige Neuerfassen der Buchungsdaten. Weiterhin ermöglicht TDS das Übersetzen des verwendeten TiM-Kontenrahmens in einen beliebigen Datev-Kontenrahmen. TDS ist das erste Produkt der neuen CASH-Entwicklungsabteilung unter Volker Lorenz. Demodisketten erhalten Sie ab 1. Juli für 30 Mark. Die Vollversion ist ab 1. August im Handel. TDS benötigt TiM 1.2 oder TiM II/IIc V1.1.

CASH GmbH, Robert-Bosch-Str. 20a, 8900 Augsburg, Tel. 0821/708212

Adress- und Bilddatenbanken

Duffners PD-Center bietet eine neue Adressdatenbank mit integrierter Serienbrieftextverarbeitung an. Der »Adresswriter« liest ASCII-Adressdateien aus verschiedenen Datenbanken und besitzt eine Telefonfunktion, die als Echtzeitgebührenzähler dient und sogar Sonn- und Feiertage erkennt. Die Adressenanzahl ist abhängig von der Kapazität des Speichermediums.

»Bildbank« ist eine für den Medizinisch-technischen Bereich entwickelte Bilddatenbank-Software. Das Programm verwaltet zu jedem Objektdatensatz beliebig viele Bilder der Formate Doodle, Degas, Neochrome und GEM-Image, wobei es Farbbilder automatisch in Monochrombilder konvertiert.

Weiterhin bietet Duffner MS-DOS-PD–Software an.

Duffners PD-Center, Ritterstr. 6, 7833 Endingen a. K., Tel. 07642/3875

Textgestaltungsprogramm Wordflair

Blue Chip International bietet das Textgestaltungsprogramm »Wordflair« für den ST an. Wordflair besitzt neben den Textverarbeitungs-üblichen Features auch Funktionen zum Laden von Bildern im GEM-Image-und Metafileformat. Außerdem beherrscht das Programm den Im- und Export von ASCII-Texten, Mailmerge (Serienbriefschreibung), Rechnen innerhalb des Textes und Seitengestaltung mit bis zu neuen Spalten nebeneinander.

Blue Chip International, 501 Second Street, Suite 414, San Francisco, California 94107, USA

Neue Version von CIS-Lohn & Gehalt

Das von den Spitzenverbänden der Sozialversicherer zum automatisierten DEVO-Meldeverfahren zugelassene Programm »CIS-Lohn & Gehalt« liegt jetzt in der fehlerbereinigten und verbesserten Version 2.1g vor. Jetzt druckt das Programm auch bei der Lohnsteuerbescheinigung anstelle des Brutto-Arbeitslohns den Entgelt des Lohnsteuerpflichtigen. Außerdem können Sie jetzt den Lohn- und Kirchensteuersatz selbst eingeben. Registrierte Anwender erhalten die Version 2.1g kostenlos gegen Einsendung der Originaldiskette.

Ciechowski Computer Innovations, Ober-Saulheimer Str. 18, 6501 Wörrstadt, Tel. 06732/7354

AKTUELLE NEWS

Schrifterkennung aus der DDR

Die DDR-Firma Ingrid Hoffman Beratung kündigt für Ende Juni eine neue OCR-Schrifterkennungssoftware an. Das Programm besitzt gegenüber herkömmlicher OCR ein eingebautes, erweiterbares Wörterbuch. Ähnlich einer Rechtschreibkorrektur bessert das Programm die üblicherweise beim Lesen entstehenden Fehler automatisch aus, wodurch sich die Fehlerquote im hundertstel Promillebereich bewegt. Preise und Vetriebsweg stehen noch nicht fest. Die OCR–Software ist das erste Produkt der jungen Firma.

Ingrid Hoffman Beratung, Willi Bredel Str. 41, DDR-1071 Berlin, Tel. 024486545

TOOLS & ACCESSORIES

Software-Freezer und Hardcopy-Erweiterung

Mit Hilfe des Tools »SIM« legen Sie den gesamten Speicherinhalt des Atari ST auf Diskette ab. Der Anwender kann seine Arbeit an jeder beliebigen Stelle unterbrechen und zu einem beliebigen Zeitpunkt wieder fortsetzen. SIM speichert nämlich auch sämtliche Parameter auf Diskette. Den Speichervorgang aktivieren Sie wahlweise über eine Tastenkombination, einen Taster an der seriellen Schnittstelle oder über das Off-Line-Schalten Ihres Druckers. SIM kostet 35 Mark.

Die eingebaute Hardcopyroutine des ST erweitert »HARRY« um die Einstellmöglichkeit für Größe und Verzerrung des Ausdrucks. Außerdem läuft der Druckvorgang im Hintergrund ab. HARRY arbeitet mit Nadeldruckern zusammen und kostet 29 Mark.

Software & EDV-Beratung Weber, Nelkenstr. 6, 8508 Wendelstein 2

Streiche auf dem Großbildschirm

Leider stand uns für den Test des Multi-Accessories »Harlekin« von Maxon-Computer nur eine ältere Version zur Verfügung. Daher haben wir fälschlicherweise angegeben, daß Harlekin nicht auf Großbildschirmen läuft. Weitere Fähigkeiten des Multi-Accessories sind der leistungsstarke Texteditor, der umfangreiche Personalplaner, die erweiterte Dateiauswahlbox und der leistungsfähige Makroprozessor.

Maxon, Industriestr. 26, 6236 Eschborn, Tel. 06196/481811

CISYSTEM in neuer Version

Das Mega-Accessory »CISYSTEM« aus dem Hause Ciechowski Computer Innovations liegt jetzt in der neuen Version 2.1 vor. Erweitert wurden u. a. die Tastaturmakros, die Systemschutzmaßnahmen sowie die Schreib-/Lesefunktionen. Auch eine Weckfunktion mit zwei verschiedenen Weckzeiten ist integriert. Die Move-Funktion löscht nun auch bei einzelnen Dateien die Quelldatei. Registrierte Anwender erhalten die neue Version gegen Einsendung der Originaldiskette und eines Verechnungsschecks über 25 Mark direkt bei der Wörrstädter Firma.

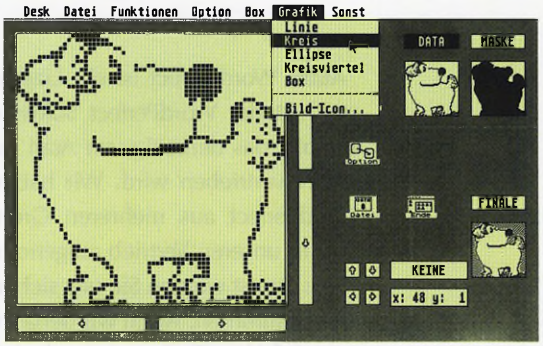
Ciechowski Computer Innovations, Ober-Saulheimer-Str. 18, 6501 Wörrstadt, Tel. 06732/7354

Neodesk mit CLI und Neotools

Für die alternative Benutzeroberfläche »Neodesk« ist jetzt der Befehlsinterpreter »CLI-max« erhältlich, der in einem GEM-Fenster arbeitet und Zugriff auf die meisten Neodesk-Funktionen bietet. CLI-max kostet 69 Mark.

Tools und Utilities zu Neodesk finden Neodesk-Besitzer auf den vier neuen Neotool-Disketten, darunter einen Symbol-Editor mit umfangreichen Bearbeitungsfunktionen.

Computerware Gerd Sender, Weißer Str. 76, 5000 Köln 50



Den Icon-Editor finden Sie auf den neuen Neotools-Disketten

Vortex meldet Konkurs an

Die Vortex Computersysteme GmbH, bekannt in der ST–Szene durch Massenspeicher und den angekündigten AT–Emulator »ATonce«, meldete am 22. Mai 90 Konkurs an (Amtsgericht Heilbronn, AZ 10N94/90). Derzeit stehen verschiedene Firmen wegen einer evtl. Sanierung mit Vortex in Kontakt.

Auf MS-DOS-Computern ist WordPerfect in der Version 5 Standard. ST-Anwender müssen sich mit der Version 4.1 begnügen.

Atari nimmt Stellung

Warum nur ein altes WordPerfect?

TOS: Atari vertreibt seit Ende 1989 für rund 800 Mark WordPerfect-ST in der Version 4.1, die mit der PC-Version 4.1 bis auf wenige Funktionen identisch ist. Allerdings gibt es bereits seit Anfang 1989 die PC-Version 5, die gegenüber den 4.x-Versionen mehrere neue und nützliche Funktionen besitzt: Grafikeinbindung, Makroprogrammiersprache oder alle Druckerfonts auf einer Seite mit automatischer Neuformatierung des rechten Randes. Warum müssen sich ST-Anwender mit der »alten« Version zufriedengeben?

Atari: WordPerfect ist ein Lizenzprodukt der WordPerfect Software GmbH, das derzeitig von Atari exklusiv vertrieben wird. Wir haben WordPerfect aus mehreren Gründen in unseren Vertrieb aufgenommen: Zuerst werden Sie uns sicherlich zustimmen, wenn wir behaupten, daß WordPerfect eine sehr leistungsfähige und professionelle Textverarbeitung darstellt, welche die ST-Softwarelandschaft bereichert. Darüberhinaus erleichtern wir den Anwendern die Arbeit, die bereits mit WordPerfect aus dem MS-DOS-kompatiblen Bereich vertraut sind und zu Atari STs wechseln oder parallel mit beiden Systemen arbeiten. Als Atari mit WordPerfect über die Portierung verhandelte, stand die Version 5.0 noch nicht zur Diskussion.

TOS: Die 5.1-Version von WordPerfect-PC kostet 1600 Mark. Studenten erhalten das selbe Programm für 380 Mark, und damit eine Version, die billiger und zugleich wesentlich leistungsstärker ist als die 800 Mark teure ST-Version 4.1. Warum soll sich ein Student in diesem Fall für den ST entscheiden?

Atari: Gerade im Bereich der Universitäten haben wir sehr viele Kunden unter den Studenten. Hierzu hat sicherlich das hervorragende Preis-/Leistungsverhältnis der STs und der verfügbaren Software entscheidend beigetragen. Besonders hervorzuheben ist dabei auch das breite Softwareangebot hochleistungsfähiger Produkte aus unabhängigen Häusern. Dies bezieht sich natürlich auch auf Textverarbeitungssysteme, die es zu sehr unterschiedlichen Preisen gibt. Auch wenn ich weniger ausgeben möchte, habe ich die Möglichkeit, auf entsprechende Produkte verschiedener Anbieter zurückzugreifen.

TOS: Plant Atari eine Studentenversion von WordPerfect-ST?

Atari: Ja, aber ein genauer Termin steht noch nicht fest.

TOS: Für die PC-Version sind seit Anfang 1990 bereits vier Updates erschienen, beim ST tut sich seit Dezember 1989 nichts.

Atari: Die Voraussetzungen für den Vertrieb eines Updates sind derzeitig noch nicht gegeben.

TOS: Atari bewirbt WordPerfect-ST als »erste professionelle Textverarbeitung für den ST« und will den ST noch weiter in den Business-Bereich bringen. Kenner beider Computerversionen meinen, daß sich jemand, der einen Computer zur Texterfassung und Textverarbeitung kaufen möchte und einmal WordPerfect auf dem PC gesehen hat, bestimmt nicht für den ST entscheidet. Wird WordPerfect-ST in absehbarer Zeit den Anschluß an die PC-Welt finden?

Atari: WordPerfect ist eine professionelle Textverarbeitung, sicherlich nicht die einzige und nicht das erste professionelle System für den Atari ST. Es gibt deshalb viele Gründe, sich für den ST zu entscheiden. Hier möchte ich bewußt noch einmal die Leistungen der vielen unabhängigen Softwarehäuser hervorheben, die ausgezeichnete Arbeit leisten. Natürlich stehen wir in engem Kontakt zu WordPerfect, um gemeinsam Tendenzen am Markt festzustellen, denn letztendlich werden unsere Anwender darüber entscheiden, ob sich WordPerfect auf dem Atari ST etablieren und durchsetzen wird. Wir orientieren uns an den Kundenwünschen.

Mit Reinhard Lehmann, Manager Anwendungssoftware von Atari, sprach TOS-Redakteur Thomas Bosch

Dieser Tape Streamer wird Ihnen mit Sicherheit gefallen.

Manch Unbelehrbare wollen noch immer nichts davon hören. Alle Professionals aber wissen es: Datensicherung ist ein absolutes "Muß". Ein zugegebenermaßen zeit-, nerven- und oft trotzdem datenraubendes "Muß". Mit dem FA·ST Tape Backup von ICD wird das jetzt alles anders, einfacher. Er sichert auf einer kleinen Kassette den Inhalt einer kompletten Festplatte. Bis zu 155 Megabyte auf einmal, die Speicherkapazität von über 220 doppelseitigen Disketten. Mit 6,5 MByte/min. geschieht das zum einen sehr schnell (eine volle 60 MB Festplatte ist in weniger als 10 Minuten gesichert). Und zum anderen durch Error Correction Code (ECC) und Verify Funktion innerhalb des Backup und Restore Programms auch sehr sicher. Die Datensicherung und -restauration können sowohl partitions- als auch dateiweise erfolgen. Diesen ICD Tape Streamer gibt es solo oder mit eingebauter Festplatte. Genaueres über ihn steht in einer speziellen Produktbeschreibung, die wir Ihnen gern zusenden. Postkarte oder Anruf genügt. Soviel an guten Nachrichten von ICD zum Thema Datensicherung. Have a nice day.

P.S. Händleranfragen are welcome.

MMAD

ICD

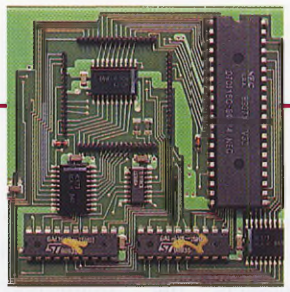
ICD Europe GmbH, Postfach 13 17, D- 6056 Heusenstamm, Telefon (0 61 04) 64 03

Der Aufsteiger

Hans-Jörg Sack der Erfinder des PC-Speed

Von Thomas Bosch

Dies ist die beinah unendliche Geschichte des ersten funktionsfähigen PC-Emulators für den Atari ST. Und die Geschichte des Mannes, der im Alleingang schaffte, woran selbst Atari scheiterte. Aber es ist auch die Geschichte vom harten Business, von Millionenbeträgen, von verzweifelten Anläufen und schweren Rückschlägen - die Stationen des PC-Speed.



In nur einem halben Jahr entstand die PC-Speed-Hardware

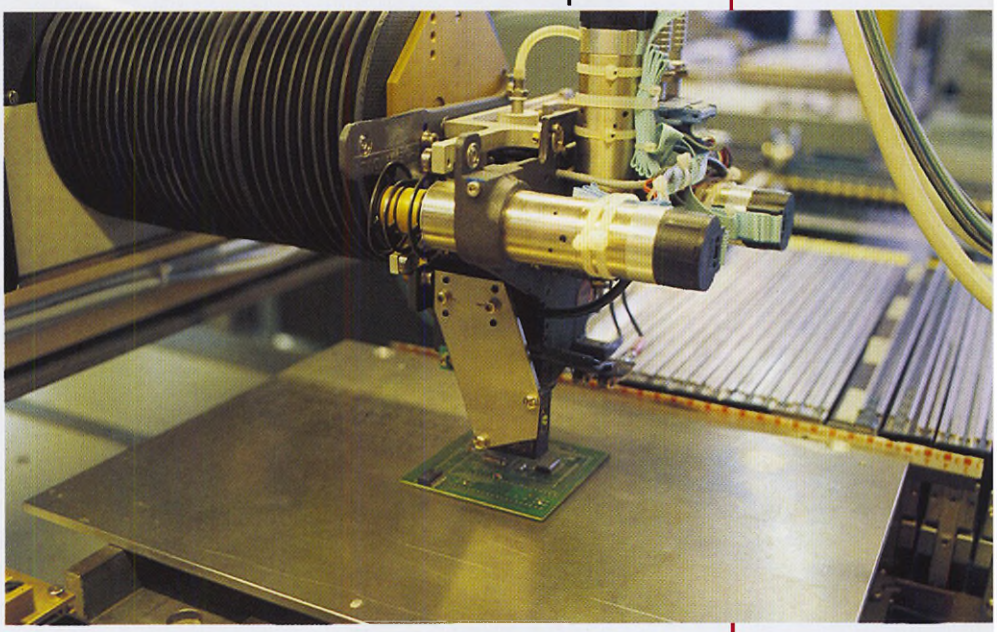
Als die Großmutter im Jahr 1981 ihrem 14-jährigen Enkelkind Hans-Jörg seinen ersten Elektronik-Baukasten schenkt, ahnt sie nicht, daß Sie damit den Grundstein zu einer der aufregendsten Karrieren in der Geschichte des Atari STs setzt. Nur acht Jahre später wird der inzwischen 23-jährige Elektrotechnik-Student nicht nur sämtliche ST-Anwender, sondern auch professionelle Firmen in Erstaunen versetzen. Da dem begeisterten Elektronik-Tüftler die Möglichkeiten des Baukastens zu sehr eingeschränkt sind, wagt er bereits ein Jahr später den folgenreichen Schritt in die Computerwelt: Zu dieser Zeit findet der ZX81 reißenden Absatz, ein Computer, der mit 1 KByte RAM für die damaligen Verhältnisse beinahe fürstlich ausgestattet war. Nach längeren Lieferschwierigkeiten des Herstellers Sinclair hält Hans-Jörg Sack seinen ersten Computer in Händen und beginnt sogleich mit den ersten Programmierübungen in Basic und Assembler. Wieder ein Jahr später löst der Commodore C 64 den ZX81 ab. Bei diesem Gerät erwacht in Hans-Jörg Sack erneut die Begeisterung für Hardware-Erweiterungen. Zu privaten Zwecken entstehen in der elterlichen Werkstatt der Firma »Sack Meßgerätebau« ein Sampler und ein vollwertiges Oszilloskop. Schon zu dieser Zeit macht sich der begeisterte Bastler Gedanken über Simulationen und Emulatoren. Das erste in die neue Richtung gehende Projekt steigt aber erst im Jahr 1986, als Hans-Jörg mit dem 260ST (mit 512 KByte RAM und ohne ROM-TOS) den 16-Bit-Sektor betritt: Mit Hilfe des Profimat-Assemblers entwikkelt er eine Software-Emulation des Pocketcomputers Sharp PC1402. Durch Zufall fällt ihm zu dieser Zeit ein Software-PC-Emulator in die Hände. Obwohl er damals noch kein großer PC-Kenner ist, ist ihm sofort klar, daß dieser Emulator zum Arbeiten viel zu langsam ist. Während eines Erholungsurlaubs an der Ostsee im Sommer 1988 macht er sich das erste Mal Gedanken über den Aufbau eines hardwareunterstützten MS-DOS-Emulators. »Es traf mich wie ein Blitzschlag im Strandkorb«, verrät Hans-Jörg Sack. »Damals kannte ich mich ja noch gar nicht so gut mit PCs und ihrem Aufbau aus. Also besorgte ich mir noch im Urlaub möglichst viel Literatur. Glücklicherweise kam damals gerade ein PC-Einsteigersonderheft heraus, dem ich sehr viel über die MS-DOS-Computer und ihre Hardware entnehmen konnte.«

Vor der Realisation des Projekts stehen viele Überlegungen: Mit Hilfe des Hardware-Emulators soll der ST-Besitzer schnell und vor allem preiswert in den Genuß der leistungsfähigen PC-Software gelangen. Dabei darf die Hardware nicht zu komplex und speicherfressend ausfallen. Daß sich sein Vorhaben »nicht mit geringem Aufwand« durchführen lassen wird, ist Hans-Jörg Sack klar. Ein entmutigendes Beispiel bietet ihm zu dieser Zeit das Atari-eigene Produkt:

Der Original-Atari-Emulator ist zwar einmal auf einer Messe zu sehen, verschwindet dann aber sang- und klanglos in der Versenkung. Warum hat Atari seinen Emulator nicht bis zur Vermarktung weiterentwikkelt? »Vielleicht hat Atari die Absatzchancen unterschätzt. Ich war aber schon damals der Meinung, daß ein PC-Emulator dem ST vielleicht sogar zu einem noch größeren Markterfolg verhelfen kann.« Eine Vermutung, die sich nur knapp ein Jahr später als richtig erweisen soll.

Im selben Jahr noch stellt Beta-Systems einen eingeschränkt funktionstüchtigen Prototypen des SuperChargers vor. Doch dessen Kon- ►

Vollautomatisch: Roboter bestücken den PC-Speed



zept überzeugt Hans-Jörg noch nicht: Ihn stört, daß sich der Anwender »quasi einen zweiten Computer neben den ST stellen muß, mit eigenem RAM und so.« Vor allem die gerade rapide steigenden Preise für RAM-Chips zwingen seine Überlegungen in die Richtung, daß »ein guter Emulator die Hardware des ST so weit wie möglich ausnutzen muß, vorrangig den Speicher. Dabei muß man natürlich umdenken. Ein PC ist ja sehr einfach aufgebaut, weitaus einfacher als der ST. Sogar ein C 64 ist wesentlich komplexer als ein moderner PC.«

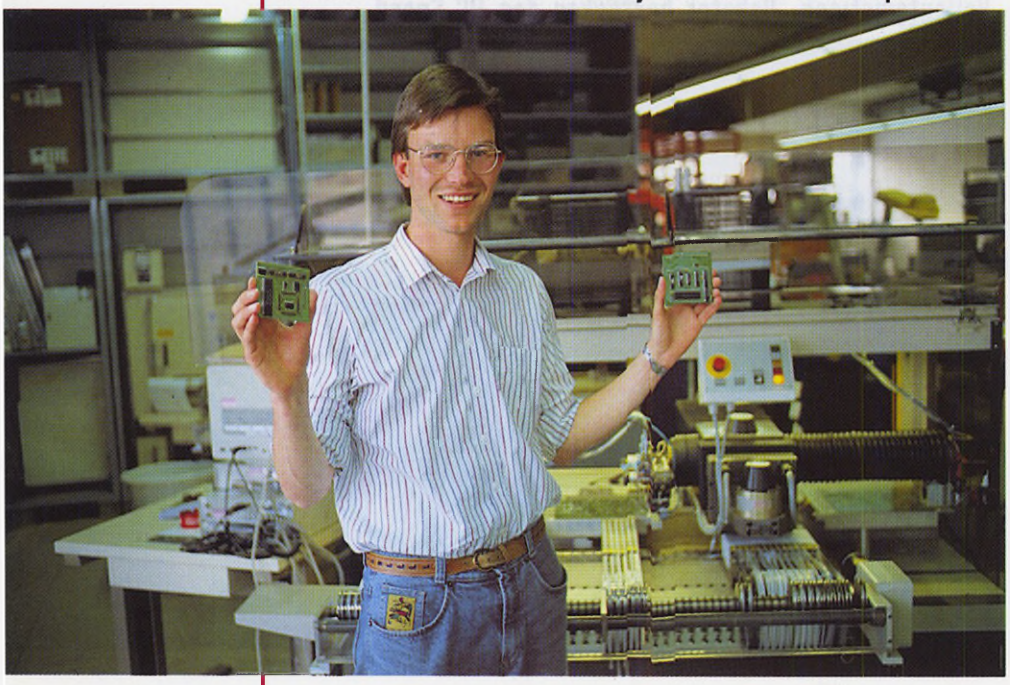
Über mehrere Monate hinweg setzt Hans-Jörg Sack sein Vorhaben in die Tat um. Nachdem das Grundkonzept steht, geht die Planung ins Detail. Als Prozessor entscheidet sich Sack für den NEC V30. »Wegen des 16-Bit-Datenbusses des ST mußte es ein 8086-Prozessor sein, da dieser die Daten im Gegensatz zum 8088 direkt an den ST-Bus weitergeben kann. Ich habe damals viele Berichte über den V30 gelesen, und er hat mich überzeugt. Der V30 teilt sich also mit dem 68000er den Datenbus und übernimmt die Bildschirmsteuerung.« Hier erreicht der NEC-Prozessor sogar die volle Blittergeschwindigkeit. An Grafikkarten simuliert der PC-Emulator die CGA- und die Hercules-Karte. Um die Geschwindigkeit zu steigern, löst die Emulator-Logik einen Interrupt aus, sobald Daten in den Bildschirmspeicher geschrieben werden. Der NEC-Prozessor kopiert also nur dann Bildschirmdaten aus dem MS-DOS- in den ST-Bildschirmbereich, wenn sich im Bildspeicher etwas geändert hat.

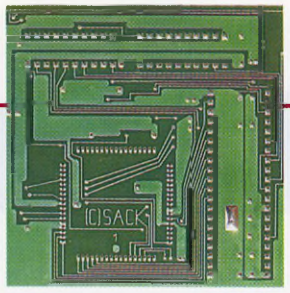
Manchmal hätte ich das Ding am liebsten aus dem Fenster geschmissen«, gesteht Hans-Jörg Sack. Doch er gibt nicht auf. Um den gesamten Emulator auf einer kleinen Platine unterzubringen, baut er die Schaltung mit einer programmierbaren Logik (PALs) auf. Im Dezember 1988 ist die Hardwareentwicklung abgeschlossen. In langen Nächten arbeitet sich Hans-Jörg Sack in die Maschinensprache des NEC V30 ein. Seine MC68000-Kenntnisse sind ihm dabei nur wenig nützlich. Er entwickelt in 8086-Assembler sein eigenes BIOS (geräteabhängiger Teil des Betriebssystems) für den NEC-Prozessor, das die Bildschirmausgabe schneller bewältigt als der 68000er. Anfang 1989 ist der MS-DOS-Emulator erstmals lauffähig. Jetzt beginnt eine lange, nervenaufreibende Testphase. Immer wieder tauchen Fehler auf, immer wieder strickt der Entwickler seine Software um. Bis der Emulator eines Nachts »höchst zufriedenstellend« arbeitet. Wegen der beeindruckenden Geschwindigkeit tauft Hans-Jörg Sack sein »Baby« auf den Namen »PC-Speed«. Natürlich ist die Entwicklung noch lange nicht abgeschlossen. Beispielsweise existiert noch kein Treiber für die original Atari-Maus. Vorrangig gilt aber zunächst, versteckte Fehler im Praxistest zu finden. Und den PC-Speed der Öffentlichkeit vorzustellen.

Wenige Tage später erscheint in einer ST-Fachzeitschrift eine Anzeige der Firma SCS. Diese bietet einen preiswerten MS-DOS-Emulator, steckbar an den ROM-Port des Atari ST. Für Hans-Jörg Sack ein Rückschlag: »'Jetzt bist Du zu spät', habe ich mir gedacht.« Damals weiß noch niemand, daß der SCS-Emulator niemals über seine Ankündigung hinauskommen wird.

Erst als eine in Hannover ansässige Computerzeitschrift diesen Verdacht ausspricht, faßt der PC-Speed- Entwickler wieder Mut und ruft in der Redaktion an, um seinen MS-DOS-Emulator den Redakteuren vorzuführen. Sein Gesprächspartner wirkt zunächst pessimistisch und gelangweilt, gibt Hans-Jörg Sack dann aber doch einen Termin. »Die glaubten zuerst an einen Scherz, aber als ich dann

Penibel: Der Erfinder testet jedes einzelne Exemplar





Hans-Jörg Sack entwickelt die Software selbst

hinfuhr, alles aufbaute und das Ding einwandfrei lief, scharten sich auf einmal alle Redakteure um mich und konnten es gar nicht glauben.« Den Vorschlag, den PC-Speed im Rahmen eines monatlichen Projektes zu veröffentlichen, lehnt Hans-Jörg Sack ab - ein Entschluß, den er heute zumindest finanziell nicht bereut. Anschließend stellt er seinen PC-Speed einer ST-Fachzeitschrift vor. »Der Vorteil dabei war, daß ich praktisch keinen Aufwand für Werbung betreiben, also nicht selbst groß die Werbetrommel rühren mußte. Und die ST-Besitzer stürzten sich ja auf alles, was in Richtung PC-Emulator ging. Die Resonanz war gewaltig.« Angespornt durch die positiven Berichte in den Fachzeitschriften und die unglaubliche Resonanz von Seiten der ST-Besitzer beschließt der Entwickler, sein Produkt in Serie herzustellen.

Ein erster Kostenvoranschlag bringt ihn von der großen Euphorie in die harte Realität zurück. Platinen, Teile, Bestückung, Disketten, Verpakkung und Versand sind sehr teuer. Seine Mutter und Inhaberin der elterlichen Firma Sack Meßgerätebau ist von den Plänen ihres Sohnes und vom runden PC-Speed-Konzept überzeugt. Sie stellt ihrem Sohn das Geld für die ersten 1000 PC-Speeds leihweise zur Verfügung. Schnellstens werden Platinen, Prozessoren, Chips, Kondensatoren und Widerstände besorgt und eine Firma zum Zusammenbau gesucht. Das beste Angebot erhält Hans-Jörg Sack von der nur 25 km entfernten Paderborner Firma Paragon-Elektronik. Die Firma erhält vom Auftraggeber Leerplatinen und Teile. Roboter bestücken in Windeseile die Platinen. Zuhause beginnt dann für den damals 22-jährigen Studenten das zeit- und nervenaufreibende Testen: Damit der Endkunde garantiert einen funktionstüchtigen Emulator erhält, baut Hans-Jörg Sack jeden einzelnen PC-Speed in seinen ST ein, testet ihn mit Hilfe seiner selbstentwickelten Software durch und baut ihn wieder aus. Anschließend landet der funktionstüchtige PC-Speed in der Schaumstoff-gepolsterten Verpackung, zusammen mit zwei zusätzlichen Sockeln, einer Einbauanleitung und einer Diskette mit der Software.

Zunächst vertreibt Hans-Jörg Sack seinen PC-Speed im Rahmen der elterlichen Firma selbst. Dabei ist ihm seine Mutter Ursula eine große Hilfe. Während sich Sohn Hans-Jörg um die Hardware-Seite kümmert, erledigt Mutter Ursula das Geschäftliche: »Von dem ganzen Computerkram habe ich keine Ahnung, aber bei den Papieren, Zahlen und Rechnungen habe ich den Überblick«, lächelt Frau Sack verschmitzt. Heute ist sie für den als Freiberufler für die Firma Sack Meßgerätebau tätigen Hans-Jörg eine unverzichtbare Hilfe geworden.

Die PC-Speed-Welle reißt nicht ab. Kaum ist eine Serie fertig, gibt Hans-Jörg Sack schon wieder die nächste in Auftrag. Schon bald muß er einsehen, daß der Familienbetrieb dem enormen Andrang nicht mehr gewachsen ist. »Das war auf Dauer zu stressig. Vertrieb, Testen und dann auch noch die vielen Anrufe von den Anwendern, die ja alle zu Recht einen ordentlichen Support erwarten.« Auch heute hat er immer ein offenes Ohr für die Probleme der PC-Speed-Anwender.

Die langwierige Suche nach einem Vertriebspartner fällt für Hans-Jörg Sack aus: »Fast täglich bemühten sich verschiedene Vertriebe um den PC-Speed, die meisten kamen auch vorbei. Ich dachte, ich höre mir mal an, was die so sagen. Schließlich kann ich dabei ja nur was lernen.« Auch ein bekannter großer Computerhersteller zeigt Interesse am PC-Speed. »Da mußten allerdings wir vorbeikommen«, fährt Hans-Jörg fort. Nach wenigen Tagen (»Es mußte alles sehr schnell gehen«) schränkt Familie Sack die Zahl der in Frage kommenden Vertriebspartner ein. Das beste Angebot macht der Heim-Verlag, für den sich Hans-Jörg Sack und seine Mutter nach vielen durchwachten Nächten entscheiden. »Bisher läuft die Zusammenarbeit sehr gut«, verrät mir Ursula Sack. Von jetzt an erhält der Heim-Verlag von Hans-Jörg Sack die lauffähigen MS-DOS-Emulatoren und kümmert sich um Verkauf, weltweiten Vertrieb, Support und Software-Update-Service.

Bis heute wurden mehr als 21000 Exemplare des PC-Speed verkauft, davon rund 1000 Ausführungen für den STE. Trotzdem geht die Entwicklung stetig weiter, die Software trägt heute die aktuelle Versionsnummer 1.4. Als wichtigste Zukunftsentwicklung nennt Sack die Unterstützung des Laserdruckers. Ursula Sack ist stolz auf ihren Sohn: »Den Erfindergeist hat er wohl von seinem Großvater geerbt, der hat ja auch ein paar Patente.«

Als ich Hans-Jörg Sack nach der Zukunft des PC-Speed frage, führt er mich in seine Entwicklerwerkstatt im Keller. In einem aufgeschraubten Mega ST schlummert der brandneue PC-Speed-Nachfolger in Form einer endlos verdrahte-

Fortsetzung auf Seite 29

Mit Nadelstahl

Von Ulrich Hofner

Drucker sind neben Massenspeichern die am weitesten verbreiteten Peripheriegeräte. Steht der Kauf eines Druckers an, so ist als erstes zu überlegen, für welche »Gattung« dieser Ausgabegeräte man sich entscheidet: Laser- oder Matrixdrucker ist hier die große Frage. Nadeldrucker gehören zur Gruppe der Matrixdrucker und bringen Buchstaben oder Grafikzeichen mit Hilfe von Nadeln zu Papier. In der Regel verfügt ein Matrixdrucker über neun oder 24 Nadeln, vereinzelt statten die Hersteller ihre Geräte aber auch mit 18 oder gar 48 Nadeln aus. In unserem Schwerpunkt stellen wir Ihnen drei 9- und fünf 24-Nadler näher vor. Bei den 9-Nadel-Druckern sind diese Nadeln entweder in einer oder in zwei Reihen senkrecht im Druckkopf untergebracht. Während des Ausdrucks fährt der Druckkopf auf einer Schiene horizontal am Druckgut vorbei. Dabei schlägt ein Anschlaghammer je nach gewünschtem Zeichen bestimmte Nadeln gegen das Papier. Die Geschwindigkeit, mit der dies vor sich geht, bestimmt die Anzahl der Zeichen, die der Drucker pro Sekunde ausgibt. Im Entwurfs- oder Draft-Modus bringen es 9-Nadler immerhin auf 200 bis 300 Zeichen in der Sekunde.

Drucker sind – von Masserspeichern einmal abgesehen – die am häufigsten eingesetzten Peripheriegeräte bei Computern.

Wird der Drucker auf Schönschrift (Near Letter Quality) umgestellt, verringert sich die Druckgeschwindigkeit allerdings auf 40 bis 60 Zeichen pro Sekunde. In diesem Modus bewegt sich der Druckkopf zwei- bis dreimal über eine Zeile, und das Papier wird pro Durchgang um einige zehntel Millimeter in vertikaler Richtung verschoben. Dieses zeitaufwendige Verfahren erklärt die Geschwindigkeitseinbuße im NLQ-Modus.

Die technische Weiterentwicklung bei Matrixdruckern brachte es mit sich, daß heute Druckköpfe mit 24 Nadeln keine Seltenheit mehr sind. Bei diesen Geräten sind die Nadeln in zwei Zwölferreihen nebeneinander leicht vertikal versetzt angebracht. Im Unterschied zu den 9-Nadel-Druckern erzeugen diese Geräte die Schönschrift (Letter Quality) in einem Druckdurchgang pro Zeile. Dies bedeutet einen erheblichen Zeitgewinn bei besserer Schriftqualität. Mit einem kleinen Trick schaffen diese Drukker sogar eine Punktdichte von 360 x 360 Punkten pro

und Laserstrahl

Quadratzoll. Der Trick heißt Mehrfachdruck, bei dem man beim Drucken die Punkte leicht versetzt auf dem Papier überlagert.

Der technische Fortschritt hat auch vor dem Druckermarkt nicht Halt gemacht. Der mechanische Druckkopf wurde durch einen präzisen Laser (Light Amplification by Stimulated Emmission of Radiation) ersetzt. Die Faszination, die alleine von diesem Wort ausgeht, ist verständlich, doch noch vor kurzem reagierte man zurückhaltend, wenn es um Laserdrucker ging. Sie wurden als zu aufwendig, störungsanfällig und vor allem als zu teuer für den Heimbereich angesehen. Doch der Laser ist im Kommen.

Laserdrucker werden gebraucht, wenn es um erstklassige Ausdrucke oder große Stückzahlen geht. Hier liegt ihre Stärke. Mit vier bis acht Seiten pro Minute, das entspricht etwa 700 Zeichen pro Sekunde, ist ein Laserdrucker nicht nur schneller als ein Matrixprinter, er besitzt auch eine wesentlich bessere Schriftqualität. Der Vergleich mit einer gedruckten Seite ist nicht weit hergeholt. Eine Auflösung von 300 Punkten pro Inch ist bei diesem Drucker normal. Zudem überlagert der Drucker die Punkte nicht, sondern bringt sie nebeneinander auf das Druckgut. Dies erklärt die hohe Qualität von Laserausdrucken.

Doch nun zum vereinfachten Funktionsprinzip eines Laserdrukkers. Ein Laserstrahl wird von Spiegeln und Linsen auf eine elektrisch negativ geladene Drucktrommel gelenkt. Nur die Punkte der Drucktrommel, die der Strahl trifft und entlädt, nehmen den ebenfalls negativ geladenen Toner, also die Druckfarbe, an. Der Rest der Trommeloberfläche stößt den Toner ab. Durch Erhitzen gelangt der Toner auf das positv geladene Papier. Abschließend entfernt eine Klinge die auf der Trommeloberfläche verbliebenen Tonerpartikel, und die Prozedur beginnt von neuem mit der nächsten Seite. Das Ganze hört sich zwar nicht kompliziert an, doch es steckt eine aufwendige Technik dahinter.

Ein Nachteil der Laserdrucker gegenüber den Matrixprintern ist die Tatsache, daß bei ihnen die Wartungsintervalle wesentlich kürzer sind. Das treibt die Kosten pro gedruckter Seite in die Höhe, so daß

Moderne Laserdrukker entsprechen dem Stand der Technik, jedoch sind sie im Unterhalt teurer als preiswerte 24-Nadel-Drucker.

trotz gefallener Kaufpreise für Laserdrucker die Folgekosten immer noch höher sind als bei Nadeldruckern.
Auch konnten sich die Hersteller von Laserdruckern noch nicht auf eine einheitliche Befehlssprache zum Ansteuern von Laserdruckern einigen. Die Folge ist, daß viele Laser einen Nadeldrucker emulieren. Damit nutzt man aber die Fähigkeiten des Geräts nicht aus. Hewlett Packard setzte zwar mit dem Laserjet II einen Standard für Laserdrucker, doch noch halten sich bei weitem nicht alle Hersteller an diese Befehle.
Wir stellen Ihnen in unserem Druckerschwerpunkt das Nachfolgemodel des Laserjet II vor, denn dieser bietet eine erweiterte Befehlssprache, die die aufwendige Lasertechnik weitgehend ausreizt. Es ist damit zu rechnen, daß einerseits die Softwarehäuser schnell Druckertreiber für den Laserjet III liefern und daß andererseits die Hersteller von Laserprintern diese Befehlssprache als Standard übernehmen werden. Ferner bietet der Laserjet gegenüber dem Atari-Laser den Vorteil, daß er auch an einem anderen Computer als dem ST klaglos seinen Dienst verrichtet.
Eine preisgünstige Alternative zum SLM 804 von Atari stellt der ddd-Laser/8+ dar. Er ist voll kompatibel zum Atari-Original, jedoch ohne LCD-Blattzähler um 500 Mark billiger. In der hier vorgestellten Version kostet er immer noch 400 Mark weniger als der SLM 804. Der entscheidende Nachteil des ddd-Lasers und des SLM 804 ist, daß sie ausschließlich am ST zu betreiben sind. Positiv ist, daß sich beide Geräte durch das Programm »Ultrascript« für weniger als 500 Mark in einen Postscript-fähigen Drucker verwandeln lassen. Beim Laserjet III ist für diese Aufrüstung fast das Vierfache zu bezahlen.

Jeder Drucker muß sich im Geschwindigkeitstest mit einem Referenzgerät messen, um messbare Vergleichswerte zu erhalten.

Zum Schluß noch einige Bemerkungen zu unserem Testverfahren bei den Matrixdruckern und zu den angegebenen Preisen. Jeder Testkandidat mußte sich zum einen einem Praxistest in der Redaktion unterziehen und zum anderen einem Geschwindigkeitstest. Dieser Geschwindigkeitstest bestand darin, daß ein DIN-Formbrief sechsmal in Schnell- und in Schönschrift ausgegeben wurde. Dieser Prozedur mußten sich die Geräte einmal mit Endlospapier und einmal mit automatischem Einzelblatteinzug unterziehen. Die Meßergebnisse erscheinen in der Wertung als Absolutwert in Sekunden und als Faktor zu einem Referenzgerät. Der Referenzfaktor gibt die prozentuale Geschwindigkeit des Testkandidaten im Verhältnis zum Referenzgerät an. Faktor 2,00 bedeutet also, daß der getestete Drucker doppelt so schnell ist als das Referenzgerät. Analog dazu signalisiert der Faktor 0,50, daß der Testkandidat gerade die halbe Geschwindigkeit des Referenzproduktes erreicht. Bei den 9-Nadlern wählten wir den OKI 320 Elite, bei den 24-Nadlern den NEC p6 plus als Referenzdrucker.
Bei den angegebenen Preisen handelt es sich um die offiziellen Preise der Hersteller. Im Handel werden die Geräte unter Umständen wesentlich billiger angeboten, wie z. B. der NEC P6 plus. Vergleiche lohnen sich. ●

Die beste Kapitalanlage

ist eine optimale Buchhaltung

NEU Euro Version 4.0

fibuMAN
DER FINANZBUCHHALTUNGSMANAGER

Ein Buchhaltungsprogramm der Spitzenklasse
Einstimmiges Urteil aus 15 herausragenden Tests in 2 Jahren **

PROGRAMME

fibuMAN e *Einnahme-Überschuß- Rechnung für Freiberufler und nichtbilanzierende Einzelkaufleute* DM 398.00*

fibuMAN f *Finanzbuchhaltung (BiRiLig) für Einzelkaufleute, Personen- und Kapitalgesellschaften* DM 768.00*

fibuMANm *mandantenfähige Fibu mit BWA für Mehrfirmenverwalter u. Steuerberater, beinhaltet fibuMAN e + f* DM 968.00*

Zusatzprogramme

Inventarverzeichnis (Einlaufpläne), BWA (Betriebswirtschaftliche Auswertung), GewST/KST-Modul, IMPORT-Modul, fibuSTAT (grafische Betriebsanalyse)

NEU – 1ST fibuMAN

Die einfache Buchhaltung zum Kennenlernen für Kleinstbetriebe und Privatgebrauch, mit zahlreichen Auswertungen, kompatibel zu e, f, m nur DM 148.00*

**unverbindliche Preisemplehlung für Atari ST. Atari, MS-DOS, Macintosh, Amiga sind eingetragene Warenzeichen zugunsten Dritter*

TESTSIEGER

in DATA WELT 6/89

4 MS-DOS Buchführungsprogramme im Prüfstand; 3 mit 8.23, 8.25, 8.65 Punkten (max.10)

fibuMAN mit der höchsten Punktzahl 9.35

Weitere Spitzentests **

c't 4/88, DATA WELT 3/88, 6/88, 5/89, ST Computer 12/87, 12/88, ST Magazin 4/88, 10/88, ATARI SPECIAL 1/89, ATARI MAGAZIN 8/88, ST-PRAXIS 5/89, ST-VISION 3/89, PC-PLUS 5/89, ST DIGITAL 3/89

ZITATE

ATARI magazin 8/88: *...Gäbe es einen Oscar für Software, wäre "fibuMAN" ein sicherer Kandidat...*
ST Magazin 10/88: *...fibuMAN...die Referenz unter den Buchführungsprogrammen*
ST Vision 3/89: *...die Version 3.0 des bisher besten konkurrenzlosen ST Fibu-Programms*
ST Computer 12/88: *...Da fibuMAN mit zu dem Besten gehört, was für den ATARI angeboten wird...*

PLUSPUNKTE

Vielfältige und aussagekräftige Auswertungen jederzeit in Sekundenschnelle auf Bildschirm, Drucker oder als Datei zur Verarbeitung z.B. mit einem Textprogramm:

- *Bilanz ◆ GuV ◆ EÜR ◆ BWA ◆ Journal*
- *Saldenliste ◆ Inventarverzeichnis ◆ Kassenbuch*
- *Post- und Bankbücher ◆ Kosten- und Erlöslisten*
- *Wareneingangsliste mit Wareneinsatzberechnung*
- *Umsatzsteuererklärungen (auch amtliches Formular)*
- *Kontoauszüge pro Jahr, Monat, Konto, Kontengruppe*
- *Monatsdruck (Auswertungen als Sammeldruck)*
- *Abschreibungsprogramm mit AfA-Berechnung/Liste*
- *Kontenrahmen, Auswertungstexte frei definierbar, ausgefeilte Benutzerführung mit Fehlerkorrektur*
- *Hilfetexte ◆ Warnung vor negativem Kassenbestand*
- *Kennwort auf 2 Ebenen ◆ Datenregeneration*
- *Stapel- und Dialogbuchen mit Zwischenjournal*
- *Stornierung auf Mausklick Skontierungsautomatik*
- *Eingabe von Netto- und/oder Bruttobeträgen*
- *selbsttätige MWSt- Berechnung und -buchung*
- *Automatikjournal für monatlich gleiche Buchungen*
- *selbsttätige Wareneinsatzermittlung und -buchung*
- *Anlage neuer Konten auch während einer Buchung*
- *umfangreiche Suchroutinen in jedem Untermenü*
- *Einsicht in Journal, Kontoauszüge, Kontenplan*
- *Kontenrahmen auch im Buchungsmodus ◆ uvm*
- *unterstützt Farb- und SW-Monitor*

NOVOPLAN SOFTWARE GMBH

Kostenlose telefonische Hotline für registrierte Anwender Mo-Fr 10-23⁰⁰, Sa. 10-14⁰⁰, Updateservice. Aufstieg in der Programmreihe, Schulversionen mit Klassenlizenzen..... fibuMAN Programme bekommen Sie für Atari ST, MS-DOS, Macintosh und Amiga (in Vorbereitung). ***INTERESSIERT?*** *Wir schicken Ihnen gerne unsere ausführliche Produktinformation (o.B.) oder eine Demodiskette mit Handbuch (DM 65.00 * wird angerechnet).*

Hardtstraße 21 4784 Rüthen 3
Telefon 02952/8080 + 0161/2215791
Fax 02952/3236

SCHWEIZ EDV-Dienstleistungen, Stiftung Grünau, Erlenstraße 73, CH-8805 Richterswil, Tel. (01) 7848947, Fax (01) 7848825

ÖSTERREICH Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co. KG, St.-Julienstraße 4a, A-5020 Salzburg, Tel. (0662) 718164, Fax (0662) 8826693

ddd Laser/8+

Digital data deicke aus Hannover präsentiert mit dem ddd-Laser/8+ den ersten SLM 804-kompatiblen Laserdrucker mit einigen Extras zu einem außergewöhnlich günstigen Preis.

Rein äußerlich unterscheidet sich der ddd-Laser/8+ lediglich durch das schwarze Kontrollfeld mit integriertem Pausenschalter und einem LC-Display vom original Atari SLM 804-Laserdrucker. An Kontrollleuchten bietet der ddd-Laser/8+ je eine für die Netzspannung, die Aufheizphase, die Papierstau-, Papier- und Tonerkontrolle. Mit dem Pauseschalter läßt sich der Lüfter im Inneren des Druckers ausschalten, so daß die störenden Geräusche endlich der Vergangenheit an-

Der Laser/8+ unterscheidet sich durch den Pauseschalter, das LC-Display und den Preis vom SLM 804

gehören. Erst wenn der Drucker wirklich benötigt wird, betätigen Sie diesen Schalter, und nach dem Ausdruck kehrt bei erneuter Betätigung augenblicklich wieder Ruhe ein. Vergessen Sie einmal, den Schalter vor dem Ansteuern des Druckers zu betätigen, so ist dies bei »sauber« programmierter Software auch kein Problem. Z. B. meldet »Calamus« in diesem Fall, daß der Drucker noch nicht aufgeheizt ist. Nach dem Einschalten geben Sie das Dokument in gewohnter Weise aus.

Das LC-Display zeigt die Anzahl der Seiten an, die mit dem Gerät bereits gedruckt wurden. Der Zähler verfügt über eine eigene Strom-

versorgung, so daß die Anzeige auch dann erhalten bleibt, wenn der Drucker vom Netz getrennt wird.

Bis zu 250 Blatt DIN A4-Papier lassen sich in eine Schublade an der Frontseite einfüllen. Zusätzlich ist ein Einzelblatt-Einzug vorhanden, der auch Folien aufnimmt. Die bedruckten Seiten gibt der ddd-Laser/8+ »face down« an der Oberseite aus. Die Seiten liegen also immer »richtig herum«.

Das Gehäuse läßt sich mit einem Handgriff aufklappen, so daß wahlweise der Papierweg oder die Mechanik zugänglich ist. Die Innereien stammen von der Firma TEC. Den Toner holt sich der ddd-Laser/8+ aus einer Kassette, die sich, wie auch die Walze, einzeln austauschen läßt. Dies ist leider nicht selbstverständlich, denn es gibt immer noch Laserdrucker, bei denen man bei leerem Toner auch gleich die Walze mit austauschen muß.

Angeschlossen wird der ddd-Laser/8+ wie der SLM 804 via DMA-Port. Zum Betrieb ist neben dem Drucker noch eine kleines Interface notwendig.

Das bisher Gesagte kommt Ihnen, wenn Sie den Atari SLM 804 kennen, sicher bekannt vor. Digital data deicke hat im Prinzip lediglich diesen Laserdrucker genommen und mit einigen zusätzlichen Fähigkeiten versehen. So verwundert es auch nicht weiter, daß zum Lieferumfang neben einem Handbuch der Firma Deicke auch der bekannte Diabolo-Treiber und die GDOS-Fonts gehören. Das eigentlich Sensationelle am ddd-Laser/8+ ist, daß er trotz seinem mehr an Komfort um 400 Mark billiger ist als das Original. Bleibt zu hoffen, daß dieses Beispiel Schule macht! **(uh)**

Digital data deicke, Nordring 9, 3000 Hannover, Tel. 0511/637054

WERTUNG

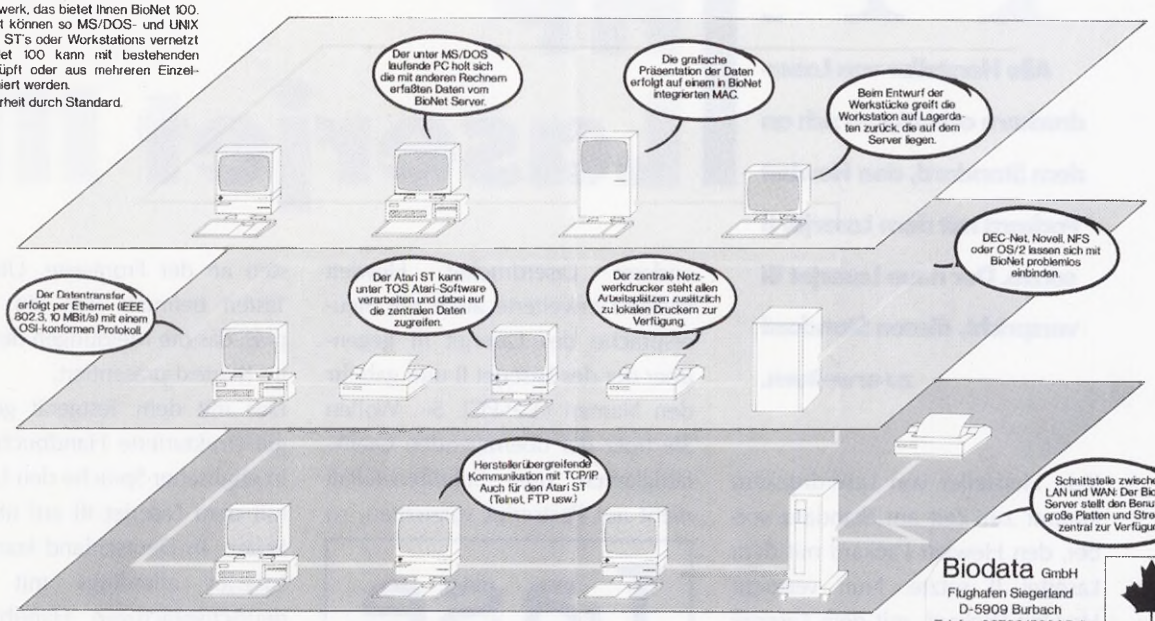
Name: ddd-LASER/8+
Preis: 2597 Mark
Hersteller: digital data deicke
Stärken: Günstiger Preis ☐ Pauseschalter, mit dem störende Lüftergeräusche unterbunden werden ☐ Seitenzähler als LC-Display an der Gehäusefront ☐ Diabolo-Emulation gehört zum Lieferumfang ☐ gutes Handbuch in deutscher Sprache
Schwächen: Läßt sich wie der SLM 804 konstruktionbedingt ausschließlich an einem Atari ST betreiben
Fazit: Dank des günstigen Preises und der zusätzlichen Ausstattung ist der ddd-Laser/8+ dem SLM 804 vorzuziehen.

Test:	ddd Laser/8+	Faktor (SLM 804)
DIN-Brief:	44 sec.	1,0

BioNet 100

BioNet 100

Verschiedenste Rechner in einem schnellen, sicheren Netzwerk, das bietet Ihnen BioNet 100. Unter Ethernet können so MS/DOS- und UNIX Rechner, Atari ST's oder Workstations vernetzt werden. BioNet 100 kann mit bestehenden Netzen verknüpft oder aus mehreren Einzelnetzen kombiniert werden.
Zukunftssicherheit durch Standard.



Biodata GmbH
Flughafen Siegerland
D-5909 Burbach
Telefon 02736/50005-6
Telefax 02736/5152

KNISS SOFT

Softwareentwicklung - Hans Christian Kniß - Adalbertstraße 44 - D-5100 Aachen - 0241/24252

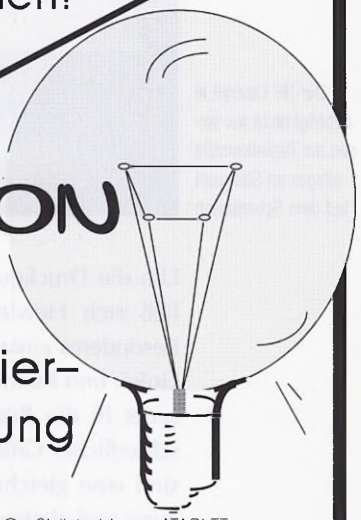
1st PLUS PROPORTIONAL

"Kennen Sie 1st Proportional Plus? Sie sollten es kennenlernen!"
(Zitat aus Testbericht ST-Magazin 08/89)

■ 1st Word Plus Texte in Proportionalschrift im Blocksatz ■ 1-zeilig und 1 1/2-zeilig gemischt ■ SIGNUM Fonts ■ seit über 3 Jahren DAS Programm für anspruchsvolle Briefe, Diplomarbeiten, Dissertationen ... ■ Info mit Probeausdrucken gegen 2 DM in Briefmarken ■ Update von V2.xx auf V3.xx nur gegen Originaldiskette und 50 DM (Scheck)

DM 119.-

EDISON



Integrierte Programmier- und Entwicklungsumgebung
(Testbericht in TOS 05/90)

■ professionelle Entwicklungsumgebung mit integriertem Editor und Shell ■ unterstützt Großbildschirme, ATARI TT...
■ Editor makrofähig, 6 Fenster darstellbar, ... ■ frei programmierbare Shell mit bis zu 40 Batchjobs gleichzeitig
■ DEMO Diskette (mit Anleitung auf Diskette) gegen 10 DM (Schein, Scheck)

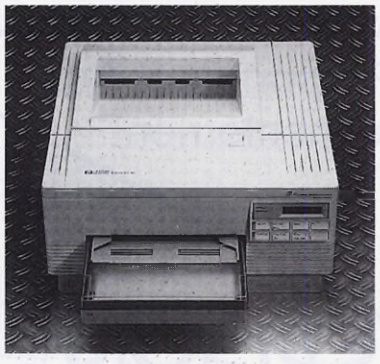
DM 169.-

HP Laserjet III

Alle Hersteller von Laserdruckern orientieren sich an dem Standard, den Hewlett Packard mit dem Laserjet II setzte. Der neue Laserjet III verspricht, diesen Standard zu erweitern.

Kein Hersteller von Laserdruckern kommt zur Zeit am Standard vorbei, den Hewlett Packard mit dem Laserjet II setzte. Nun versucht Hewlett Packard, mit dem Laserjet III das alte Model abzulösen und einen neuen, erweiterten Standard zu definieren.

Der Laserjet III verfügt bereits in der Grundausstattung über 14 feste und acht skalierbare Schriften. Genügen diese nicht, stehen weitere Fonts als Download-Schriften bereit.



Der HP Laserjet III benötigt nicht nur wegen der Papierkassette einiges an Stellraum auf dem Schreibtisch

Um die Druckqualität zu steigern, ließ sich Hewlett Packard etwas Besonderes einfallen: Bei schrägen Linien und Rundungen gibt der Laserjet III die Bildpunkte in unterschiedlicher Größe aus. Ergebnisse sind eine gleichmäßigere Schwärzung und glattere Übergänge. Dieses als »RET« (Resolution Enhancement Technology) bezeichnete Verfahren bietet bis jetzt noch kein anderer Laserdrucker. Hewlett Packard erweiterte auch die Steuersprache des Laserjet III gegenüber der des Laserjet II und gab ihr den Namen »HP-PCL 5«. Wollen Sie trotz der überragenden Grafikfähigkeiten und Schriftenvielfalt nicht auf Postscript verzichten, so

Lase

HP Laserjet III

erweitern Sie den Drucker einfach mit einer Steckkarte, und der Laserjet III versteht auch diese Sprache.

Ebenfalls als Steckkarten sind eine Epson FX- und eine IBM Proprinter-Emulation erhältlich. Dies ist besonders für ST-Besitzer wichtig, da die meisten Anwendungen Treiber für Epson-, Proprinter-Drucker oder HP Laserjet II bieten. Leider sind Treiber, welche die Fähigkeiten des HP Laserjet III voll ausnutzen, zur Zeit noch nicht vorhanden. Laut Hewlett Packard arbeiten aber bereits verschiedene Softwarehäuser an Anpassungen, so daß das Treiberproblem bald der Vergangenheit angehören dürfte.

Die Papierkassette des Laserjet III faßt in der Grundausstattung 200 DIN A-4 Blätter. Die Kassette wird von vorne in einen Schacht gesteckt und ragt etwa zur Hälfte aus dem Gehäuse. Dadurch benötigt der nicht gerade zierliche Laserjet III eine noch größere Stellfläche als dies ohnehin der Fall ist. Die Bedienung erfolgt in der vom Laserjet II gewohnten Weise über acht Tasten an der Frontseite. Über den Tasten befindet sich ein LC-Display, das die Meldungen des Lasers im Klartext präsentiert.

Das mit dem Testgerät gelieferte gut strukturierte Handbuch erklärt in englischer Sprache den Umgang mit dem Laserjet III auf über 250 Seiten. In Deutschland kommt der Laserjet allerdings mit einem deutschsprachigen Handbuch in den Handel.

Als Fazit läßt sich festhalten, daß der HP Laserjet III das Zeug dazu hat, bei Laserdruckern wie sein Vorgänger einen Standard festzuschreiben. Dies hängt in erster Linie davon ab, wie die Softwarehäuser das Gerät unterstützen. Sicher ist, das man den Kauf bereits jetzt nicht bereuen wird. **(uh)**

Hewlett Packard GmbH, Hewlett-Packard-Straße, 6380 Bad Homburg, Tel. 06172/160

WERTUNG

Name: LaserJet III
Preis: 6372 Mark
Hersteller: Hewlett Packard
Stärken: Ausgezeichnete Druckqualität ☐ einfache Bedienung ☐ solide Verarbeitung ☐ serielle und parallel Schnittstelle bereits in der Grundausstattung vorhanden ☐ 22 Schriften fest eingebaut
Schwächen: Zur Zeit noch keine Treiber verfügbar
Fazit: Mit dem Laserjet III erwirbt man einen Laserdrucker, der das Zeug hat, einen neuen Standard bei diesen Ausgabegeräten zu setzen, und der sich nicht nur vom ST aus ansprechen läßt.

Test:	LaserJet III	Faktor (SLM 804)
DIN-Brief:	56 sec.	0,79

NEU

Lex-o-Thek

Das Modul-Lexikon für den ATARI ST

'Lex-o-Thek': das Grundprogramm **DM 49,-**

'Lex-o Thek' ist ein Accessory, mit dem mehrere Module bedient werden können. Das Programm besitzt eine Schnittstelle zu den Textverarbeitungen 'Ist Word Plus' und 'That's Write'. Alle Begriffe können direkt aus dem Lex-o-Thek-Fenster in ihre Texte übernommen werden. Das Programm ist voll mit der Maus oder der Tastatur bedienbar. Das Grundprogramm ist zum Betrieb der Module erforderlich.

Modul 1: '3rd Word', das Synonymenlexikon **DM 89,-**

'3rd Word' enthält 65 000 Begriffe. Nach Eingabe eines Suchbegriffs in das 'Lex-o-Thek'-Fenster werden ganze Blöcke sinnverwandter Begriffe angezeigt. Nach jedem angezeigten Begriff kann weiter verzweigt werden. So findet jeder das treffende Wort und wird beneidet für seine excellenten Formulierungen.

Modul 2: 'Herz-Schmerz', das Reimlexikon **DM 69,-**

'Herz-Schmerz' ist nicht nur für Dichter und Denker interessant. Mit diesem Modul bekommen Sie zu jedem eingegebenen Wort hunderte Reimwörter angezeigt. Ein ausgeklügeltes System und die Verzweigungsmöglichkeit ermöglichen es auch dem Hobbydichter, sich zu jedem Anlaß einen passenden Reim zu machen.

Modul 3: 'Bonmot', die Zitatedatenbank **DM 69,-**

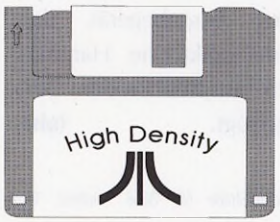
'Bonmot' enthält eine Vielzahl klassischer und moderner Zitate, Sprichwörter, Bonmots, Spontisprüche, Definitionen, Bibelsprüche und Bauernregeln. Bei der Auswahl wurde großer Wert auf die Alltagstauglichkeit der Zitate gelegt. Die Zitate werden durch ausführliche Sachregister, Stichwortregister und Autorenregister erschlossen. So findet jeder, der Texte oder Reden schreibt, sofort das richtige Zitat.

Komplettpaket-Preis (Ersparnis: 27,- DM) **DM 249,-**

Preise zuzügl. Versandkosten: Vorkasse 5,- DM, NN 8,- DM

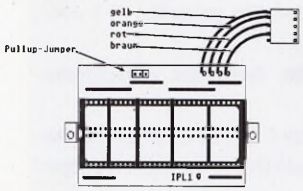
RR-SOFT

Reinhard Rückemann
Grundstrasse 63
5600 Wuppertal 22
0202 / 64 03 89



SpeedBridge

Steckadapter für den Einbau von PC-Speed Emulatoren in Rechner der Mega ST Serie. Die SpeedBridge wird auf den Mega-Systembus aufgesteckt, die Versorgungsleitung angeschlossen, die PC-Speed Platine wird nur noch eingesteckt und fertig.



unverbindlich empfohlene Verkaufspreise:

SpeedBridge	79.--
Laserinterface	89.--
HD-Kit extern 3,5 "	448.--
HD-Kit intern 3,5 "	398.--
HD-Kit extern 5,25 "	548.--
HD-Kit Einbau	98.--

zzgl. 6.-- DM Porto- und Versandkosten

Test in dieser Ausgabe

HD-Kit

Mit unserem HD-Kit ist es Ihnen möglich, mit 3,5 " HD-Disketten (1.44 Mb) zu arbeiten. Somit können Sie mit Disketten von IBM PS/2 - und Atari TT Systemen problemlos arbeiten. Das HD-Kit besteht aus einem anschlußfertigen TEAC FD 235 HF Laufwerk, einem Floppycontrollerboard und umfangreicher Software zum Formatieren, Kopieren u.s.w. der HD-Disketten. Das HD-Kit ist für alle Rechner der Atari ST-Serie geeignet und macht Ihren Computer kompatibel für die Zukunft.

Laserinterface

Unser Laserinterface ist ein Steckmodul für den Atari SLM 804 Laserdrucker, das den korrekten DMA-Betrieb mit abgeschalteten Laserdrucker ermöglicht und somit eine erhebliche Geräusch- und Stromverbrauchsreduzierung nach sich zieht. Das Steckmodul wird zwischen dem Laserdrucker und dem DMA-Treiber eingefügt und ist somit einfach nachrüstbar.

Vertrieb: digital image, Postfach 1206, D-6096 Raunheim, Tel.(06134) 51706 + 51748
in der Schweiz: DTZ Data Trade AG, Landstr. 1, CH-5415 Rieden/Baden, Tel.(056) 821880
in Österreich: Darius Computer, Andreas Huger Gasse 56/1, A-1220 Wien, Tel.(0222) 239580

"Aus unserem kleinen Geschwindigkeitstest ging die AHS-105Q als absoluter Sieger hervor."

TRINOLOGY TEMS

TOS 6/90 S. 126

1 2 3

Anschlußfertige Festplatten mit Quantum Laufwerken für ATARI ST

AHS- 40Q	1398 .-
AHS-105Q	1998 .-
AHS-120Q	2398 .-

42,105 bzw. 120 MB Kapazität, 19 ms*)
über 780 kB/s Datendurchsatz
2 Jahre Garantie

AHS-2000	2998 .-

210 MB, unter 20 ms, sehr schnell

AHS-50	1198 .-
AHS-85	1598 .-

mit Seagate Laufwerken,
49.1 bzw. 83.9 MB, 40 bzw. 24 ms *)

AHW-44	1998 .-

mit SyQuest Wechselplatte, incl. Medium
44 MB, 550 KB/s Datendurchsatz, 25 ms *)
Kombinationen mit verschiedenen Platten auf Anfrage.

Der Streamer

AS-155 155 MB, 5 MB/s	1998 .-

Anschlußfertige Laufwerke für ATARI ST

AF-3T	3,5 " Einzelstation 720 kB	228 .-
AF-3TM	3,5 " dto. für "MEGA ST"	228 .-
AF-5	5,25 " 40/80 Track	288 .-

Wir liefern nur getestete Markenlaufwerke von TEAC mit 12 Monaten Garantie

*) Werte beziehen sich auf Angaben der Firmen Seagate, Quantum und SyQuest.

Frank Strauß Elektronik

FSE

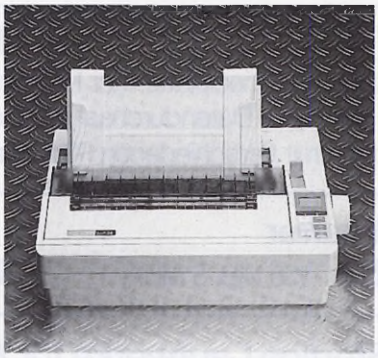
Schmiedstr. 11, 6750 Kaiserslautern
Tel.: 0631/67096-98 Fax: 60697
Händleranfragen erwünscht

TRINOLOGY TEMS

Citizen Swift 24

Der Swift 24 aus dem Hause Citizen verfügt als einziger der hier vorgestellten Drukker über einen Kombitraktor, der sich sowohl als Zug- und auch als Schubtraktor verwenden läßt.

Bei Citizens Swift 24 fällt sofort das LC-Display ins Auge. Diese zweizeilige, je achtstellige Anzeige zeigt die Statusmeldungen des Druckers an. Ferner ist hier abzulesen, wo man sich gerade in den umfangreichen Menüs befindet. In insgesamt neun Hauptmenüs mit jeweils mehreren Unterpunkten wählen Sie die gewünschten Einstellungen. Wem dies zu unbequem ist, legt mit Hilfe der vier frei programmierbaren Makros wichtige Voreinstellungen fest oder steuert den Drucker per Software. Leider bringt das deutschsprachige Handbuch mit gerade einer Tabelle wenig Licht ins Dunkel der Menüstruktur, so daß sich besonders für unerfahrene Anwender der Weg der Software-Steuerung empfiehlt.



Das geparkte Endlospapier im Schubtraktor steht beim Swift 24 dem Einzelblatteinzug nicht im Wege

Eine weiter Besonderheit des Swift 24 ist sein Kombitraktor. Dieser verwandelt sich durch einfaches Herausnehmen und Umdrehen von einem Zug- in einen Schubtraktor. Der Zugtraktor nimmt Endlospapier auch von unten auf. Er verarbeitet sogar wenig flexible Materalien wie mehrlagige Formulare oder Etiketten unproblematisch. Citizen bietet einen spezielen Druckerständer für den Swift 24 an, der das Endlospapier in seinem Inneren aufnimmt und so für Ordnung auf dem Schreibtisch sorgt.

Citi

Citizen Swift24

Die Papierführung ist beim Swift 24 nur zu loben. Die großen Traktoren sind gut zu bedienen, und die Parkfunktion zieht das Papier genau an die erste Druckposition oder schiebt es von dort zurück. Der Papierwechsel bereitet keinerlei Probleme. Mit seinem halbautomatischen Einzelblatteinzug zieht der Swift 24 die Blätter automatisch ein, sobald sie in den Schacht rutschen. Auch bei umfangreicheren Werken, die auf Einzelblätter auszugeben sind, ist der automatischen Einzelblatteinzug deshalb verzichtbar. Citizen bietet ihn gegen Aufpreis an. Entschließen Sie sich doch zu diesem Zusatzgerät, so ist die Montage vergleichsweise einfach und die Handhabung problemlos.

Auch beim Swift 24 ist eine Schriftumschaltung von aussen vorhanden: Neben Draft stehen die vier Fonts »Times Roman«, »Helvetica«, »Courier« und »Prestige« als LQ-Zeichensätze zur Verfügung. Auch eine Proportionalschrift bietet dieser Drucker. Fontkarten erweitern bei Bedarf die Zeichensätze. Das Bedienfeld erlaubt leider keinerlei direkte Einstellungen. Diese erfolgen ausschließlich über das Menü.

Citizen hat den Swift 24 mit drei Emulationen ausgestattet: Epson, NEC und IBM. Man ist sogar in der Lage, zwischen diesen drei Emulationen per Software hin- und herzuschalten.

Insgesamt erweist sich der Swift 24 als solides Ausgabegerät, das durch seine praktische Handhabung auch anspruchsvollen Anwendern genügt. **(uh)**

Citizen, Hans-Braun-Straße 50, 8056 Neufarn, Tel. 08165/61091

WERTUNG

Name: Citizen Swift 24
Preis: 1092 Mark
Hersteller: Citizen
Stärken: Kombitraktor ☐ kein Lüfter, daher im Stand-by-Betrieb geräuschlos ☐ 2 Jahre Vollgarantie
Schwächen: Konfiguration gewöhnungsbedürftig
Fazit: Citizens Swift 24 ist ein leistungsfähiger 24-Nadel-Drucker zu einem günstigen Preis.

Test:	Swift 24	Faktor (NEC P6+)
Endlos Draft:	117 sec.	0,72
Endlos LQ:	247 sec.	0,75
Einzelblatt Draft:	151	0,85
Einzelblatt LQ:	319	0,71
Grafik:	64 sec.	0,81

NEC P6 plus

Der NEC P6 etablierte sich wegen seiner Grafikfähigkeiten im ST-Bereich als der 24-Nadel-Drucker schlechthin. Nun möchte NEC diesen Erfolg mit dem Nachfolger NEC P6 plus wiederholen.

Mit dem P6 plus will die Firma NEC an den Erfolg des Vorgängermodells P6 anknüpfen. Dieser 24-Nadel-Drucker ist mit einer Reihe von Merkmalen ausgestattet, die seine Chancen, sich auf dem Markt durchzusetzen, durchaus in einem guten Licht erscheinen lassen.

Der P6 plus verfügt über einen fest eingebauten, unter einer Abdekkung verborgenen Schubtraktor, der nach Entfernen des Deckels gut erreichbar ist. Durch die Anordnung der Stachelräder hinter der Druckwalze läßt sich auch das erste Blatt bedrucken. Das Papierhandling entspricht den Druckern dieser Leistungsklasse. Einzelblätter zieht er halbautomatisch ein. Der P6 plus läßt sich aber auch mit einem automatischen Einzelblatteinzug aufrüsten. Haben Sie Endlospapier eingespannt und wollen zwischendurch ein einzelnes Blatt bedrucken, fahren Sie das

NEC

NEC P6 plus

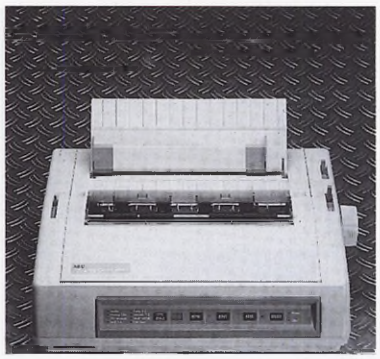
Endlospapier einfach in eine Parkposition.

Auch in puncto »Anwenderfreundlichkeit« hat sich etwas getan bei NEC. Die Einstellung der Betriebsparameter erfolgt nicht mehr über umständlich zu bedienende DIP-Schalter, sondern über das Bedienfeld an der Gehäusefront. Schriftart oder Zeichengröße werden direkt über die Tasten des Bedienfeldes angewählt.

Mit Schriftarten ist der P6 plus reichlich ausgestattet: »Courier«, »Prestige Elite«, »Times PS«, »Helvette PS«, »Souvenir«, »Draft Gothic« und »Bold PS« sind zu finden. Allerdings hat diese Vielfalt eine Einschränkung: Nicht alle Schriften sind in allen Variationen auf das Papier zu bringen. So sind zum Beispiel alle drei Proportionalschriften nicht in der Zeichengröße zu ändern, die Schriftart Souvenir wird nur mit 10 oder 17 cpi gedruckt. Diese Einschränkungen vermindern die Vielfalt der eingebauten Schriften.

Das Handbuch des P6 plus zählt zu den starken Seiten des Druckers. Es ist übersichtlich gegliedert, so daß man die einzelnen Kapitel schnell findet, und vor allem dem Bereich »Programmierung« ist ein großer Teil des umfangreichen Manuals gewidmet. Jeden Steuercode erläutert ein kleines Beispielprogramm, damit auch reine Anwender verstehen, was sich hinter dem Code verbirgt. Durch die Verwendung eines Ringordners fällt das Nachschlagen eines Kapitels leicht, und das Manual bleibt auch aufgeschlagen so liegen, wie Sie es brauchen.

Als Fazit bleibt festzuhalten, daß der NEC P6 plus es verdient, bei der Druckerwahl zum engeren Kreis der Kaufkandidaten zu gehören. Vor allem in Bezug auf die Geschwindigkeit stellt er manchen teureren Kollegen aus dem Office-Bereich in den Schatten. Auch mit dem angesprochenen Kritikpunkt ist dieser Drucker eine Investition, die man so schnell nicht bereut. **(uh)**



Einstellungen am NEC P6 plus nehmen Sie bequem über das Bedienfeld an der Front vor

NEC Deutschland GmbH, Klausenburger Straße 4, 8000 München 80, Tel. 089/930060

WERTUNG

Name: NEC P6 plus
Preis: 2155 Mark
Hersteller: NEC
Stärken: Hohe Geschwindigkeit □ übersichtliches Handbuch □ Steuerung über Bedienkonsole
Schwächen: Schriftarten und Fontgrößen nicht in allen Kombinationen verfügbar
Fazit: Der NEC P6 plus ist wegen seiner hohen Geschwindigkeit nicht nur für Privatanwender geeignet.

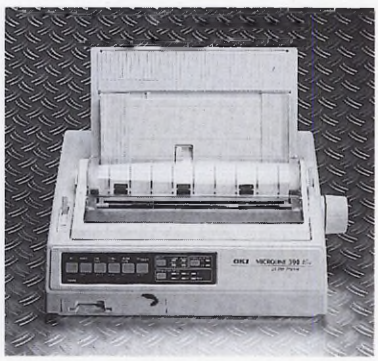
Test:	NEC P6+	Faktor (NEC P6+)
Endlos Draft:	84 sec.	1,0
Endlos LQ:	186 sec.	1,0
Einzelblatt Draft:	128 sec.	1,0
Einzelblatt LQ:	228 sec.	1,0
Grafik:	52 sec.	1,0

EXKLUSIV

OKI ML 390 Elite

Okidata entwickelte den bekannten Microline 390 weiter und nennt das Gerät nun ML 390 Elite. Wir stellen diesen professionellen 24-Nadel-Drucker hier exklusiv vor.

Der Oki Microline 390 Elite ist ein gutes Beispiel dafür, wie heutzutage Nadeldrucker ausgestattet sein sollten. War beim Vorgängermodell noch zu bemängeln, daß es nur eine einzige Schrift zur Verfügung stellte, so bietet der ML 390 Elite nun sechs fest eingebaute Fonts. Im einzelnen sind dies »Courier«, »Prestige Elite«, »Letter Gothic«, »Times Roman«, »Helvette« und »Helvette Bold«, die sich alle in fünf verschiedenen Größen und auch proportional zu Papier bringen lassen.



Über die gut erreichbaren Folientasten an der Gerätefront läßt sich der Microline 390 Elite bequem steuern

Mit seiner Schriftenvielfalt, seiner Epson- und seinen zwei IBM-Pro-Printer-Emulationen und der sehr hohen Druckgeschwindigkeit braucht er sich vor keinem Vergleich mit Mitbewerbern zu verstecken.

Wem sechs Schriften zu wenig sind, der stattet den Drucker über zusätzlich erhältliche Schriftkarten mit weiteren Fonts aus. Dazu verfügt der ML 380 über einen Steckplatz, der diese Font-Karten aufnimmt. Spielt beim Ausdruck die Geschwindigkeit nur eine untergeordnete Rolle, dann steht auch ein »Quiet-Modus« zur Verfügung, der den Geräuschpegel deutlich senkt.

OKI

OKI 390 Elite

Für die Druckereinstellung verfügt das Gerät über ein leicht zugängliches Bedienfeld mit neun Folientasten und mehreren LEDs, die den jeweiligen Betriebszustand anzeigen. Ein LC-Display fehlt allerdings. Wenn Sie den Drucker in den Menü-Modus schalten, gibt er seine Fragen und Meldungen direkt auf das Papier aus. Über das Bedienfeld stellen Sie dann die gewünschten Parameter ein, die der OKI intern resident speichert. Das heißt, die Einstellungen gehen auch beim Abschalten der Versorgungsspannung nicht verloren.

Zur Verarbeitung von Einzelblättern stellt der ML 390 Elite standardmäßig einen halbautomatischen Einzelblatteinzug zur Verfügung, auf Wunsch erhalten Sie auch einen automatischen Einzelblatteinzug. Um Endlospapier zu verarbeiten, verwendet der Drukker einen Schubtraktor, der das Papier von hinten zuführt. Mit dem Zugtraktor, den Sie extra erwerben müssen, führen Sie das Papier auch von unten zu. Eine Papierparkfunktion wie beim ML 390 Elite gehört heute zur Serienausstattung eines Druckers.

Das mitgelieferte Handbuch beschreibt die Installation des Drukkers und die Bedienung des Menüs allgemein verständlich. Da es in Deutsch abgefaßt ist, erübrigen sich die sonst oft notwendigen Fremdsprachenkenntnisse. Viele Bilder unterstützen die Verständlichkeit des Textes, so daß auch ein Laie mit Hilfe dieser Dokumentation den Drucker in Betrieb setzen kann.

Okidata hat mit dem ML 390 Elite einen sehr schnellen 24-Nadel-Drucker im Angebot, der von seinen Leistungen her auch für den harten professionellen Einsatz geeignet ist. **(uh)**

Okidata GmbH, Hansa-Allee 187, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 0211/597940

WERTUNG

Name: Oki Microline 390 Elite
Preis: 1948 Mark
Hersteller: Okidata
Stärken: Sehr schnell ☐ sechs eingebaute Schriften ☐ gutes Schriftbild ☐ hoher Bedienungskomfort
Schwächen: Nicht NEC P6-kompatibel
Fazit: Der ML 390 Elite ist wegen seiner Geschwindigkeit und Druckqualität sowohl dem Heimanwender wie auch dem Profi im Büro zu empfehlen.

Test:	ML 390 E	Faktor (NEC P6+)
Endlos Draft:	84 sec.	1,0
Endlos LQ:	171 sec.	1,09
Einzelblatt Draft:	114 sec.	1,12
Einzelblatt LQ:	202 sec.	1,13
Grafik:	90 sec.	0,57

Fortsetzung von Seite 17

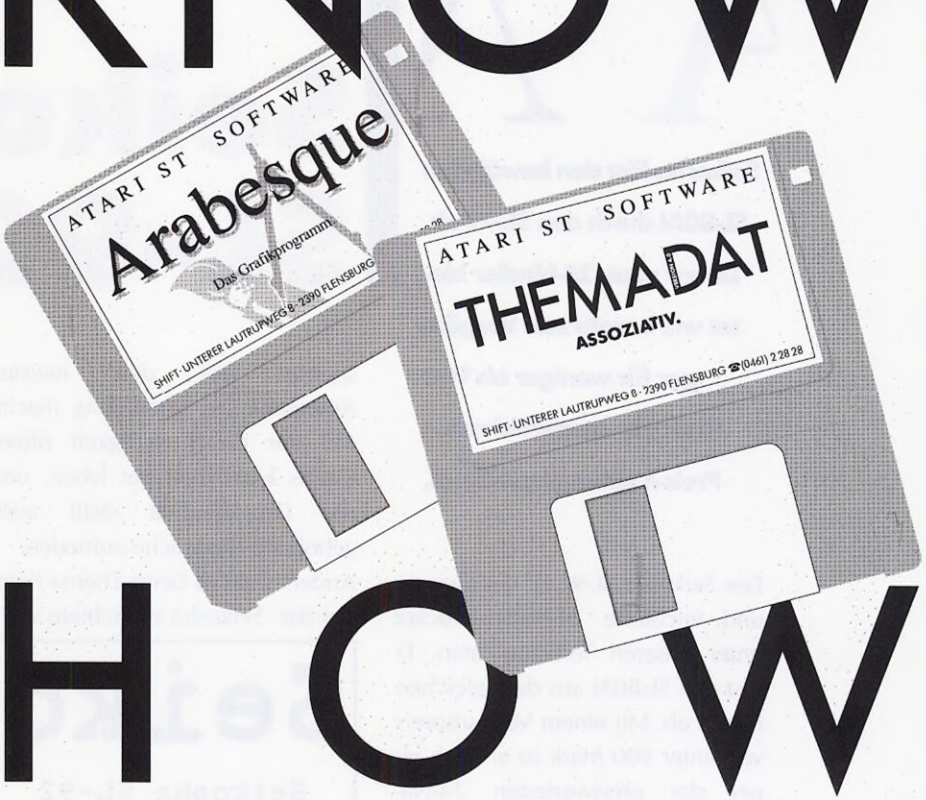
ten und von Lötstellen nur so wimmelnden Platine. »Letzte Woche ist er fertig geworden, aber fotografieren brauchen Sie dieses Durcheinander noch nicht unbedingt... ahäm. Der Unterschied zum PC-Speed liegt im 80286-Prozessor. Außerdem steckt meine ganze Erfahrung im neuen AT-Speed. Beispielsweise konnte ich den Norton-Faktor auf 6,7 verbessern.« Hans-Jörg Sack hätte auch gerne einen 386er auf dem AT-Speed gehabt, aber für den derzeit sehr teuren Prozessor ist ihm die Mehrleistung im Vergleich zum 286er zu gering: »Der magische Nortonfaktor würde vielleicht auf 7 steigen, aber mehr auch nicht.«

Der PC-Speed-Nachfolger stellt wesentlich höhere Ansprüche an die ST-Hardware als sein Vorgänger: Für den Betrieb benötigen Sie in jedem Fall TOS im ROM (die Version ist allerdings egal) und mindestens 1 MByte freien Speicher. Was der AT-Emulator kosten wird, steht noch nicht fest. Vorraussichtlich wird der Preis knapp über dem jetzigen des PC-Speed liegen.

Denkt Hans-Jörg Sack auch an eine Anpassung an den Atari TT? »Sicher, wenn der TT Fuß gefaßt hat.« Bislang liefert Atari den neuen TT noch nicht aus, ein genauer Liefertermin ist auch nicht in Sicht. Er zweifelt am Erfolg des TT: »Sooo revolutionär ist der TT mittlerweile gar nicht mehr. Ich würde ihn auch nicht als den Nachfolger des STs bezeichnen, sondern eher als 'Steigerung nach ganz oben', für Leute, die UNIX brauchen oder ein schnelleres Calamus. Revolutionär wäre er vielleicht, wenn sich am Preis noch was ändern würde.« •

Sack Elektronik GmbH, Bleichstr.49, 4792 Bad Lippspringe, Tel. 05252/4290
Heim-Verlag, Heidelberger Landstr, 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt, Tel. 06151/56057

KNOW



HOW

DTP ohne Grafik – kaum denkbar.

Aber welche Grafik-Software kann schon große, hochauflösende Rastergrafiken verarbeiten? Welche unterstützt Vektorgrafik? Eigentlich müßte sie sogar beides können. Natürlich muß sie mit einem Großbildschirm arbeiten und darf nicht mehr als 300 Mark kosten.

Können Sie mit **Arabesque** alles haben. Rastergrafiken beliebiger Größe, Vektorgrafiken mit 1440 dpi Auflösung und die Möglichkeit, beides zu kombinieren. In einem Programm.

Arabesque ist die professionelle Lösung für den Atari ST. Einfach zu bedienen – und dennoch mächtig. Die richtige Software für Gestaltungsaufgaben von der Skizze bis zur DTP-Grafik. Zu einem fairen Preis.

Unverbindliche Preisempfehlung: 278,– DM

Für jeweils 10,– DM (Schein) erhalten Sie von uns zu beiden Programmen Testdisketten.

Datenbank. Assoziativ. Schnell.

Aus tausenden von Daten diejenigen zu finden, die man wirklich braucht, erfordert eine leistungsfähige Datenbank. Eine die schnell und einfach zu bedienen ist und 'denkt' wie wir. Assoziativ.

THEMADAT orientiert sich nicht am wörtlichen (sprich: buchstabengetreuen) Inhalt einzelner Felder, sondern an Begriffen, die den ganzen Datensatz beschreiben. Bildhaftes Denken bringt Sie zum Ziel.

Zur Suche nach einzelnen Datensätzen klicken Sie von jetzt an lediglich mit der Maus die gewünschten Themen an, und in kürzester Zeit erhalten Sie die gesuchten Datensätze. Einfach so.

Zu jedem Eintrag können Verweise auf beliebige extern gespeicherte Texte und Grafiken gespeichert werden, die die gesuchten Informationen ergänzen oder erläutern. Text- und Grafikeditor sind zu diesem Zweck bereits in THEMADAT integriert.

Unverbindliche Preisempfehlung: 248,– DM

shift
Sachen gibt's...

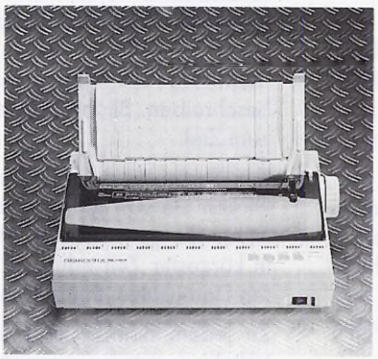
SHIFT · UNTERER LAUTRUPWEG 8 · D-2390 FLENSBURG · ☎ (0461) 2 28 28 FAX: 1 70 50
SCHWEIZ: EDV-DIENSTLEISTUNGEN · STIFTG. GRÜNAU · ERLENSTR. 73 · 8805 RICHTERSWIL · ☎ (01) 784 89 47
NIEDERLANDE: MoPro · POSTBUS 2293 · 3500 GG UTRECHT · ☎ (030) 31 62 47
ÖSTERREICH: AMV-BÜROMASCHINEN · MARIAHILFERSTRASSE 77-79 · 1060 WIEN · ☎ (0222) 586 30 30

Seikosha SL-92

Seikosha löst den bewährten SL-80AI durch den SL-92 ab. Dieser neue 24-Nadler bietet wie bereits sein Vorgänger für weniger als 900 Mark ein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis.

Der Seikosha SL-92 ist der kleinste und leichteste 24-Nadel-Drucker unter unseren Testkandidaten. Er löst den SL-80AI aus dem gleichen Hause ab. Mit einem Verkaufspreis von unter 900 Mark ist er auch einer der preiswertesten 24-Nadel-Printer.

An Schriftarten stellt der SL-92 »Courier 10« und »Prestige Elite« zur Verfügung. Seikosha bietet auf einem Schriftart-ROM die Fonts »Roman«, »Helvette«, »Script«, »OCR-A«, »OCR-B«, »Gothic 12«



Leider sucht man beim SL-92 von Seikosha ein LC-Display für die Status- und Fehleranzeige vergeblich

und »Orator« an, die aber extra zu bezahlen sind. Neben dem Draft-Modus für schnelle Ausdrukke in Entwurfsqualität bringt der SL-92 die Zeichen bei Bedarf auch in Proportionalschrift auf das Papier.

Zu den positiven Werten des Seikosha SL-92 gehört der mit 44 KByte als riesig zu bezeichnende Pufferspeicher, der einen Druckerspooler bei den meisten Anwendungen überflüssig macht. Mit der Geschwindigkeit dieses Geräts kann man gut leben, und die Druckqualität stellt auch gehobene Ansprüche zufrieden.

Anders sieht es beim Thema Komfort aus: Seikosha verzichtete wohl

Seiko

Seikosha SL-92

aus Kostengründen auf ein LC-Display. Daher zeigt der Drucker die jeweilige Zeichenbreite und den aktuellen Font durch die Position des Druckkopfes an. Auf der Abdeckhaube sind die Einstellungen als Markierungen angebracht, unter die der Druckkopf fährt. Hier wurde am falschen Platz gespart.

Der SL-92 ist ab Werk mit einem halbautomatischen Einzelblatteinzug ausgestattet. Um zwischendurch etwa schnell einen Brief zu drucken, ist die Papierabdeckung umzudrehen und aufzustellen, damit sie als Rutsche dient. Dies ist in der Praxis gewöhnungsbedürftig und umständlich. Daß es auch anders geht, zeigen die Mitbewerber. Der SL-92 bringt das Endlospapier auf Knopfdruck in eine Parkstellung und auf Wunsch auch wieder auf die erste Druckposition im Gerät. Gegen Aufpreis liefert Seikosha auch einen automatischen Einzelblatteinzug, der dann eine interessante Investition darstellt, wenn viel mit Einzelblättern gearbeitet wird.

Als Relikt aus längst vergangenen Tagen erscheint mir die Lage der DIP-Schalter, die den SL-92 konfigurieren. Um an die beiden »Mäuseklaviere« zu gelangen, ist die Plexihaube zu öffnen, das Farbband zu entfernen und ein Plastikdeckel abzunehmen. Hier muß in aller Deutlichkeit gesagt werden: DIP-Schalter – sofern sie wirklich unverzichtbar sind – müssen ihren Platz dort finden, wo sie ohne Montagearbeiten bequem zugänglich sind.

Trotz dieser Kritikpunkte entschädigt der Seikosha SL-92 seinen Besitzer bei der Arbeit durch seine ansprechende Druckqualität, seine hohe Geschwindigkeit und sein besonders gutes Preis-/Leistungsverhältnis. **(uh)**

Seikosha Europe GmbH, Bramfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71, Tel. 040/6460020

WERTUNG

Name: Seikosha SL-92
Preis: 899 Mark
Hersteller: Seikosha
Stärken: 44 KByte-Druckerpuffer □ hohe Druckgeschwindigkeit □ überzeugendes Preis-/Leistungsverhältnis
Schwächen: Umständlich zu bedienen □ DIP-Schalter nur schwer zugänglich im Inneren des SL-92 angebracht
Fazit: Seikoshas SL-92 überzeugt durch sein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis.

Test:	SL-92	Faktor (NEC P6+)
Endlos Draft:	121 sec.	0,69
Endlos LQ:	226 sec.	0,82
Einzelblatt Draft:	172 sec.	0,74
Einzelblatt LQ:	277 sec.	0,82
Grafik:	91 sec.	0,57

Star LC24-10

Fast schon als Veteran könnte man den Star LC24-10 abtun, doch bietet dieser Drukker zu einem günstigen Preis ein so hohes Maß an Komfort, daß er hier nicht fehlen darf.

Der LC24-10 von Star ist nicht mehr das jüngste der hier vorgestellten Geräte. Trotzdem braucht er sich vor der Konkurenz wegen seines ausgezeichneten Preis-/Leitungsverhältnisses nicht zu verstecken.

Wie bei Druckern seiner Preisklasse üblich, läßt sich der LC24-10 entweder über DIP-Schalter oder über das Bedienfeld an der Geräteoberseite konfigurieren. Das umfangreiche Tastenfeld erlaubt neben der Einstellung des Zeichensatzes, der Druckqualität und der Zeichenbreite sogar einen Reset des Druckers. An Schriften stehen »Courier«, »Prestige«, »Orator«, »Script« und »Draft« für den schnellen Kontrollausdruck zur Verfügung. Endlospapier schiebt ein Traktor in den Drucker. Selbstverständlich lassen sich einzelne Blätter auch halbautomatisch auf Knopfdruck in den LC24-10 bringen. Dazu wird das Endlospapier

in eine Parkposition gefahren und die Einzelblätter über einen Blattständer in das Gerät eingeführt. Leider stand uns für unseren Test der gegen Aufpreis erhältliche automatische Einzelblatteinzug nicht zur Verfügung, so daß wir die entsprechenden Zeiten nicht ermitteln konnten.

Zur Geschwindigkeit des LC24-10 ist festzustellen, daß sie mit Sicherheit nicht zu Freudentänzen veranlaßt. Etwas Geduld ist bei diesem Drucker nötig, jedoch befriedigen die Ergebnisse voll.

Das deutschsprachige Handbuch bringt auch unerfahrenen Anwendern auf über 100 Seiten den Drukker mit all seinen Fähigkeiten nahe. Alle Kommandos erklärt es ausgiebig anhand von Basic-Listings. Ein eigenes Kapitel widmet sich dem Thema »Programmieren von eigenen Grafik-Zeichensätzen«. Ein umfangreicher Anhang mit Glossar und Stichwortverzeichnis rundet das gelungene Manual ab.

Die vom Hersteller als Standard bezeichnete Emulation entpuppt sich als eine kombinierte Epson- und NEC-Emulation. Dieses Maß an Komfort bietet keines der anderen vorgestellten Geräte, denn der LC24-10 versteht Dank seiner Standard-Emulation einfach alle Befehle. Unterstützt ein Programm weder die NEC- noch die Epson-Befehle, weicht man einfach auf die ebenfalls integrierte IBM-Emulation aus.

Star liefert den LC24-10 mit 7 KByte Pufferspeicher, der sich jedoch mit einer IC-Karte auf 32 KByte ausbauen läßt. Dies ist vor allem dann zu empfehlen, wenn Sie mit selbstdefinierten Grafikzeichensätzen arbeiten, da diese ebenfalls im Pufferspeicher stehen.

Abschließend läßt sich feststellen, daß der Star LC24-10 für Anwender geeignet ist, deren Budget die Anschaffung eines teueren Druckers nicht zuläßt, die aber bei der Druckqualität keine Abstriche machen wollen und dafür die relativ niedrige Geschwindigkeit in Kauf nehmen. **(uh)**

Über das umfangreiche Bedienfeld läßt sich beim Star LC24-10 sogar ein Drucker-Reset auslösen

Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstraße 59, 6000 Frankfurt/Main 90, Tel. 069/789990

WERTUNG

Name: Star LC24-10
Preis: 898 Mark
Hersteller: Star Micronics
Stärken: Günstiger Preis ☐ Papierparkfunktion ☐ gutes Schriftbild
Schwächen: Relativ langsam ☐ kleiner Pufferspeicher
Fazit: Der Star LC24-10 ist für Anwender geeignet, die für wenig Geld ihre Dokumente in hoher Qualität zu Papier bringen wollen und dabei Wartezeiten in Kauf nehmen.

Test:	LC24-10	Faktor (NEC P6+)
Endlos Draft:	130 sec.	0,65
Endlos LQ:	273 sec.	0,68
Einzelblatt Draft:	–	–
Einzelblatt LQ:	–	–
Grafik:	137 sec.	0,38

Citizen Prodot 9

Der Prodot 9 aus dem Hause Citizen widerlegt durch seine Leistung das Vorurteil, daß 9-Nadel-Drucker laut und langsam sind und mit ihrer Druckqualität niemanden überzeugen können.

Schluß mit dem Namensverwirrspiel bei Druckern macht Citizen mit ihrer Prodot-Serie. »Pro« steht für professionell, »dot« für Punktmatrix, und die anschließende Zahl gibt über die Anzahl der Nadeln im Drucker Auskunft. Wir nehmen hier den Prodot 9 genauer unter die Lupe.

Konfiguriert wird der Prodot 9 entweder per DIP-Schalter, Software oder, wie heute üblich, über ein Bedienfeld an der Gehäuseoberseite. Zu den DIP-Schaltern ist zu bemerken, daß sie frei zugänglich an der rechten Gehäuseseite des Gerätes unterhalb der parallelen Schnittstelle angebracht sind. Es genügt also ein kleiner Schraubendreher oder ein Kugelschreiber, um das Gerät per »Mäuseklavier« voreinzustellen.

Die Stärken des Prodot 9 liegen in seiner Geschwindigkeit, seiner Druckqualität und seiner Ausbaufähigkeit

Kurzfristige Änderungen während der Arbeit nehmen Sie bequem über das Bedienfeld vor. Die Bedienerkonsole besteht aus vier Folientasten und einer Leiste mit 14 Statusanzeigen. Per LEDs informiert Sie der Drucker beispielsweise, welchen Zeichensatz er gerade verwendet und ob er im Quiet-Modus oder mit der höchsten Geschwindigkeit arbeitet.

An Schriftarten stehen neben dem Draft-Font »Courier«, »Times Roman« und »Sans Serif« als NLQ-Schriften bereit. Wem diese Schriften nicht genügen, rüstet das Gerät mit zusätzlichen Schriftkarten auf. Zur Zeit sind »Prestige«, »Univers« und vier »Codepage«-Fonts für jeweils 148 Mark zu erwerben. Die Fontkarten finden ihren Platz in einem Schacht an der Gehäusefront.

An Zusätzen bietet Citizen übrigens einiges für den Prodot 9. Neben den Schriftkarten sind noch ein automatischer Einzelblatteinzug für 548 Mark, eine serielle Schnittstelle für 148 Mark und ein Farb-Kit für 198 Mark erhältlich. Somit ist sichergestellt, daß sich der Prodot 9 nach den jeweiligen Wünschen und Bedürfnissen erweitern läßt.

Eine Besonderheit des Prodot 9 ist, daß sich der Traktor sowohl als Schub- wie auch als Zugtraktor verwenden läßt. Durch die Papierpark-Funktion geht der zwischenzeitliche Druck eines Einzelblattes mit dem serienmäßigen halbautomatischen Einzelblatteinzug ohne großen Aufwand vonstatten. Das Papier läßt sich auf drei Arten in das Gerät bringen: von hinten als Endlospapier, von unten als Etiketten und von oben als Einzelblätter.

An Emulationen bietet der Prodot 9 zum einen eine Epson FX- und zum anderen eine IBM-Proprinter-Emulation. Damit versteht sich praktisch jedes Anwendungsprogramm mit diesem Drucker. Die Druckgeschwindigkeit ist für einen 9-Nadler sehr gut. Leider stand uns beim Test kein automatischer Einzelblatteinzug zur Verfügung, so daß wir die entsprechenden Werte nicht ermitteln konnten. Auch die Qualität der Ausgabe überzeugt. **(uh)**

Citizen Europe, Hans-Braun-Str. 50, 8056 Neufarn, Tel. 08165/61091

WERTUNG

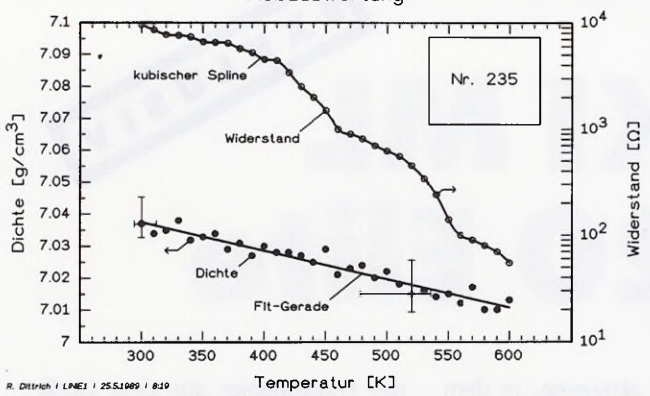
Name: Prodot 9
Preis: 1498 Mark
Hersteller: Citizen
Stärken: Hohe Geschwindigkeit ☐ Traktor als Zug- und Schubtraktor zu verwenden ☐ DIP-Schalter von außen zugänglich ☐ erweiterbar
Schwächen: Serienmäßig wenig Schriften
Fazit: Der Prodot 9 überzeugt durch hohe Geschwindigkeit, gute Druckqualität und universelle Ausbaufähigkeit.

Test:	Prodot 9+	Faktor (ML 320 E)
Endlos Draft:	77 sec.	0,94
Endlos LQ:	209 sec.	0,92
Einzelblatt Draft:	–	–
Einzelblatt LQ:	–	–
Grafik:	54 sec.	0,93

TechPlot V.1.5

Software für Forschung und Technik
Dr. Ralf Dittrich Husarenstr. 10 H
3300 Braunschweig ☎0531/345063
Fax: 333403

Meßauswertung



Hardware: ATARI ST (1MByte) oder MEGA-ST; Festplatte ; S/W-Bildschirm
Grafik: **Lin.-Log.-Diagramme**: 2 unabhängige Y-Achsen; Schraffur zwischen Datenkurven; viele Teilungs- und Beschriftungsoptionen; **Balkendiagramme**: horizontal-vertikal-gestapelt; **Kreisdiagramme**; Fenster für Inset-Bilder; Vektorfonts (u. a. griech.); Fußnote mit Dateinamen, Datum...; **Zahleneditor**; 20 Kurven pro Diagramm, jeder Datenpunkt mit eigener X- und Y-Koordinate, Kurvenlänge nur durch Massenspeicher begrenzt; . . .
Bibliothek mit Bearbeitungsprogrammen: Lin.-Fit, **Polynom-Fit**, **Spline-Fit**, Stammfunktion, Ableitung, Umskalieren, kumulierte Summen, Fkt.-Plotter, **Verknüpfen von Kurven** (z B. Subtraktion eines Untergrunds), Kurve in Parameterform, **FFT**, Auto-Kreuzkorrfkt., Verteilungsfkt. (zentr.) Momente, . . .
Legenden: Vielzahl von **Beschriftungsvarianten** (z. B.: Legenden an Kurven werden beim Umskalieren automatisch mitbewegt)
Ausgabe: NEC P6: **360dpi** bis DIN-A3 (zerlegt auf 2 DIN-A4-Seiten); 9-Nadel: 240dpi; **LaserJet, DeskJet, SLM804**: 300 dpi; **HPGL-Plotter**
Anbindung an Fremdsoftware: Übernahme in **SIGNUM2**-Texte mit 360dpi (ein Diagramm über mehrere Hardcopies); Zahlenübernahme aus Tabellenkalkulationsprg., einfacher Datenaustausch mit Anwenderprogrammen
Günstige Lizenzpreise: 1-fach: 448.*)/ 2: 548.- / 3: 618.- / 4: 668.- / 5: 698.-
Bei n-fach-Lizenz: 1 Handbuch und n Sätze Systemdisketten, jeder Lizenznehmer bekommt über seinen Anteil eine gesonderte Rechnung; für jeden Lizenznehmer Update-Service und Nachbestellung eines Handbuchs.
Eingetragene Warenzeichen: SIGNUM2: Application System ; P6: NEC ; HPGL: Hewlett-Packard
*) Für Studenten (Immatrikulationsbescheinigung) DM 198.- Auch für IBM/PC verfügbar.

Weil Qualität kein Zufall ist!

Type-Collection Fonts in großer Auswahl!

Type-Collection Fonts der Fa. ST Profi-Partner sind Zeichensätze für das DTP-Programm Calamus®

Schauen Sie sich unser Angebot an. Katalog kostenlos.

Type-Collection Fonts gibt es ab 39,- DM.

„Take off"

Entdecken Sie die Welt der Grafiken !!!

„Take off" die Grafikserie mit Stil.
von TOP-Illustratoren gefertigt
hohe Auflösung (300 DPI)
jeden Monat neue Motive
umfangreiche Themenübersicht
saison- und bedarfsorientiert
copyrightfree Anwendung (kein PD)
einzeln auswählbare IMG-Grafiken
ca. 4500 Grafiken in Planung
thematische Gliederung
je Ausgabe 3 Disketten mit Grafikübersicht
Anwendungsbereich: Calamus®, Creator, Signum 2, Script und andere.

„Take off" kostet je Ausgabe DM 34,90

ideen archiv auf Disketten

Ausführliches Informationsmaterial mit Grafiksdiskette senden wir Ihnen gerne unverbindlich zu.
Signum - Anwender müssen die Grafiken konvertieren!

Calamus ist eingetragenes Warenzeichen der Firma DMC

ST Profi-Partner
Regina Lüth
Mönkhofer weg 126
2400 Lübeck
Tel.: 0451-505367
FAX.: 0451-505531

Wir führen auch ausgewählte Public-Domain Programme: Katalog kostenlos!

Frei programmierbarer Co-Rechner für alle ATARI-Computer*

SuperCharger

by beta systems

Mehr als nur ein PC-Emulator !

* Für alle Modelle mit Prozessor der 68000-Baureihe und Betriebssystem TOS

Professionelle PC-Emulation für alle ATARI-Computer*, Prozessor NEC-V30 8MHZ, 1MB RAM Hauptspeicher, Sockel für Arithmetikprozessor 8087, Treiber für die ATARI-Maus, ATARI-Laserprinter unter MS-DOS, CGA und Herkules Grafik, Max. 18 Partitionen unter MS-DOS, MS-DOS 4.01 im Lieferumfang enthalten.

★

Durch die TOOLBOX wird der SuperCharger völlig frei programmierbar und steht dem Anwender für eigene Applikationen zur Verfügung. Beispielprogramm: SuperCharger als Ramdisk unter TOS ist als Sourcecode im Lieferumfang enthalten.

Ein Produkt der:

Beta Systems Computer AG
Staufenstr. 42
6000 Frankfurt/M
Tel.: 069 / 17 00 04-0
Fax.: 069 / 17 00 04-44

NEU ★★★ Version 1.40 ab Ende Juni 90 ★★★ NEU

MS-DOS und TOS im Parallelbetrieb!
Durch seinen eigenen Speicher kann der SuperCharger im Hintergrund arbeiten, inklusive Festplatten- und Druckerzugriff!

SuperCharger Treiber jetzt auch als Accessory => Einfaches Wechseln der Arbeitsumgebung per Tastendruck/Mausklick.

MS-DOS ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Microsoft Inc. / ATARI-ST ist eingetragenes Warenzeichen der ATARI Corp.
Alle anderen Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

EXKLUSIV

OKI ML 320 Elite

Exklusiv stellen wir Ihnen hier eine weitere Neuheit aus dem Hause Okidata vor: den Microline 320 Elite. Wie auch der ML 390 Elite weist dieser Drucker einige Neuerungen auf.

Daß man bei den »kleinen« 9-Nadel-Druckern nicht auf Bedienungskomfort und Geschwindigkeit verzichten muß, beweist der Microline 320 Elite aus dem Hause Okidata. Auch dieser Drucker kommt lobenswerterweise ohne »Mäuseklavier« aus. Er wird wie sein großer Bruder, der Microline 390 Elite, ausschließlich über das Bedienfeld an der Gerätefront mit acht Folientasten bedient.

Mit den beiden rechten Tasten wählen Sie die Druckqualität und die Schriftbreite an. Gegenüber dem alten ML 320 ist beim Elite die Schriftweite von 15 cpi neu hinzugekommen. Ist diese aktiv, leuchten die beiden Anzeigen 12 und 17 cpi. Die sechs Tasten links steuern Funktionen, die man bei der Arbeit immer wieder benötigt, wie z. B. Zeilen- und Seitenvorschub oder das Parken von Endlospapier. Mit der Taste »Mode« läßt sich ein Menü aktivieren, in dem Sie den ML 320 Elite konfigurieren. Hier wählen Sie beispielsweise zwischen der Epson- und den beiden IBM-Emulationen oder stellen die Papierlänge ein. In der Praxis erwies sich eine weitere Neuheit des ML 320 Elite als sehr nützlich und arbeitserleichternd: Es lassen sich nun zwei verschiedene Papierlängen für Einzelblätter und Endlospapier festlegen. Die gesamte Prozedur protokolliert das Gerät als Druckerausgabe auf Papier. Einstellungen, die Sie hier vornehmen, speichert der Drucker und wählt sie beim nächsten Einschalten sofort an.

Der Oki ML 320 Elite glänzt durch seinen Bedienungskomfort und seine hohe Druckgeschindigkeit

OKI

OKI 320 Elite

An Schriften bietet der ML 320 Elite »Courier«, »Proportional« und »Sans Serif«. Die letzte Verbesserung, die das »Elite« im Namen ausmacht, ist die Druckgeschwindigkeit. Sie wurde im HSD-Modus von 300 auf 360 cps erhöht. Neben diesem Schnelldruck steht auch noch ein schneller Datenverarbeitungsmodus bereit. Schönschrift bringt der ML 320 Elite in einer für einen 9-Nadler beachtlichen Qualität und Geschwindigkeit zu Papier.

Okidata liefert den Microline 320 Elite mit einem halbautomatischen Einzelblatteinzug. Um zwischendurch beispielsweise einen Brief zu drucken, müssen Sie nicht erst das Endlospapier aus dem Gerät entfernen. Es genügt, auf die Park-Taste zu drücken. Mit einem Griff läßt sich die Papierrutsche aufstellen, die von zwei Stützen gehalten wird. Nach dem Einlegen des Blattes bringen Sie lediglich den Papierwahlhebel in die andere Stellung, und der Drucker positioniert das Papier automatisch.

An Erweiterungen bietet Okidata für dieses Gerät eine serielle Schnittstelle an. Selbstverständlich ist auch ein automatischer Einzelblatteinzug erhältlich. Bedrucken Sie häufig Etiketten, dann erweist sich der ebenfalls als Zubehör erhältliche Zugtraktor als sehr hilfreich, da sich mit ihm das Druckgut auch von unten zuführen läßt. **(uh)**

Okidata GmbH, Hansa-Allee 187, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 0211/597940

WERTUNG

Name: OKI Microline 320 Elite
Preis: 1398 Mark
Hersteller: Okidata
Stärken: Parkfunktion für Endlospapier ☐ leicht über Bedienfeld zu bedienen ☐ gute Druckqualität ☐ Papierzuführung auch von unten möglich
Schwächen: Wenig Schriften
Fazit: Der Oki ML 320 Elite ist ein sehr schneller und leicht zu bedienender 9-Nadler, der sich als Allroundgerät erweist.

Test:	ML 320 E	Faktor (ML 320 E)
Endlos Draft:	72 sec.	1,0
Endlos NLQ:	192 sec.	1,0
Einzelblatt Draft:	116 sec.	1,0
Einzelblatt NLQ:	247 sec.	1,0
Grafik:	50 sec.	1,0

Seikosha SP-2000

Mit dem SP-2000 wendet sich Seikosha an alle, die einen günstigen Zweitdrucker zur Listenausgabe benötigen und an Anwender, deren finanzielle Mittel begrenzt sind.

Wie schon der Seikosha SL-92 bei den 24-Nadlern ist der SP-2000 der kleinste und leichteste 9-Nadel-Drucker unter unseren Testkandidaten. Mit einem Verkaufspreis von unter 600 Mark ist er auch das günstigste der hier vorgestellten Geräte.

Der SP-2000 verfügt lediglich über einen Font, den er aber in vier verschiedenen Zeichenbreiten, proportional, mit Serifen oder serifenlos zu Papier bringt. Neben dem Draft-Modus für schnelle Ausdrukke in Entwurfsqualität gibt der SP-2000 die Zeichen bei Bedarf auch in NL-Qualität aus.

Erfreulicherweise liefert Seikosha den SP-2000 mit einem seriellen und einem parallelen Interface. Dadurch läßt sich der SP-2000 ohne Umbau als Listendrucker an der seriellen Schnittstelle betreiben, während ein 24-Nadel-Drucker die Daten für die Korrespondenz über das parallele Interface erhält.

Seiko

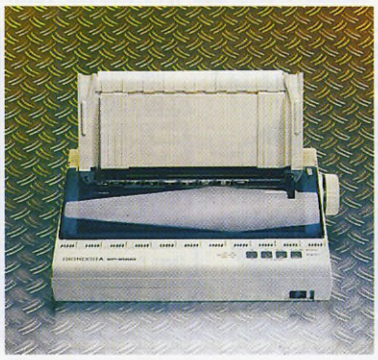
Seikosha SP-2000

Seikosha verzichtete auch beim SP-2000 auf ein LC-Display, um den günstigen Preis zu ermöglichen. Daher zeigt der Drucker die jeweilige Zeichenbreite und gegebenenfalls die Proportionalschrift durch die Position des Druckkopfes an. Auch hier findet man auf der Abdeckhaube die Einstellungen als Markierungen, unter die der Druckkopf fährt.

Der SP-2000 ist ab Werk mit einem halbautomatischen Einzelblatteinzug ausgestattet. Um zwischendurch etwa schnell einen Brief zu drucken, ist die Papierabdeckung wie beim SL-92 umzudrehen und aufzustellen, damit sie als Rutsche dient. Dies ist in der Praxis auch beim SP-2000 gewöhnungsbedürftig und zu umständlich. Daß es auch anders geht, zeigen die Mitbewerber.

Der SP-2000 bringt das Endlospapier auf Knopfdruck in eine Parkstellung und auf Wunsch auch wieder auf die erste Druckposition im Gerät. Gegen Aufpreis liefert Seikosha auch einen automatischen Einzelblatteinzug, der durch die umständliche Handhabung des halbautomatischen Einzelblatteinzuges eine interessante Investition darstellt, wenn viel mit Einzelblättern gearbeitet wird.

Der SP-2000 ähnelt dem SL-92 nicht nur äußerlich. Auch die DIP-Schalter findet man hier an gleicher Stelle – verbunden mit den selben Problemen. Um an die beiden »Mäuseklaviere« zu gelangen, ist auch hier die Plexihaube zu öffnen, das Farbband zu entfernen und ein Plastikdeckel abzunehmen. Nochmals in aller Deutlichkeit: DIP-Schalter – sofern sie wirklich unverzichtbar sind – müssen ihren Platz dort finden, wo sie ohne Montagearbeiten bequem zugänglich sind.



Optisch unterscheidet sich der SP-2000 aus dem Hause Seikosha kaum von seinem großen Bruder, dem SL-92

Trotz dieser Kritikpunkte eignet sich der Seikosha SP-2000 wegen des günstigen Preises als Zweitdrucker für die Listenausgabe. Auch dürfte das Gerät für jene interessant sein, deren Budget sehr begrenzt ist. **(uh)**

Seikosha Europe GmbH, Bramfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71, Tel. 040/6460020

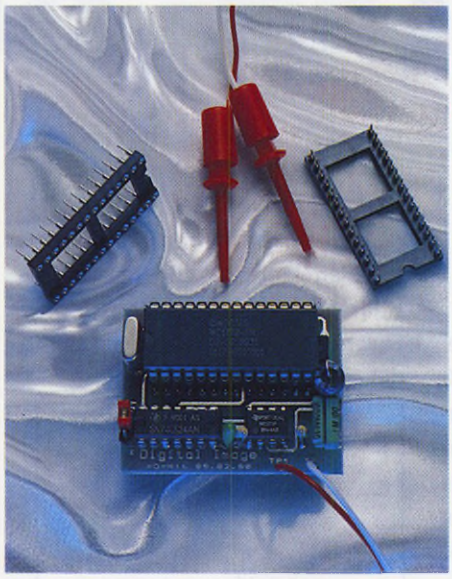
WERTUNG

Name: Seikosha SP-2000
Preis: 599 Mark
Hersteller: Seikosha
Stärken: Sehr günstiger Preis ☐ wird standardmäßig mit seriellem und parallelem Interface geliefert ☐ Papierpark-Funktion
Schwächen: Geringe Druckgeschwindigkeit ☐ umständlich zu bedienender halbautomatischer Einzelblatteinzug
Fazit: Der SP-2000 von Seikosha ist wegen seines Preises als Zweitdrucker geeignet.

Test:	SP-2000	Faktor (ML 320 E)
Endlos Draft:	132 sec.	0,55
Endlos NLQ:	423 sec.	0,45
Einzelblatt Draft:	176 sec.	0,66
Einzelblatt NLQ:	466 sec.	0,53
Grafik:	58 sec.	0,86

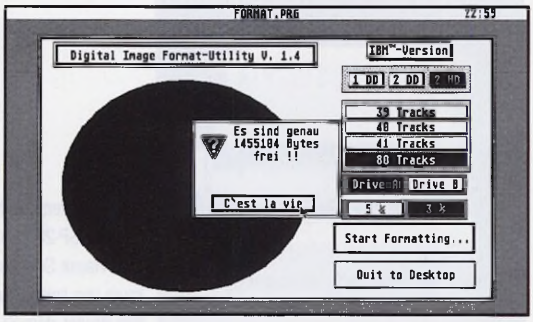
Der Diskettendoppler durch

Doppelte Dichte



Von Ulrich Hofner

In der Praxis stört häufig die Tatsache, daß der ST Disketten nicht lesen kann, die von einem MS-DOS-Computer mit 1,44 MByte formatiert wurden. Wenn im Büro mit einem zum Industrie-Standard kompatiblen Gerät gearbeitet wird und zuhause ein ST zur Verfügung steht, hemmt dies den Datenaustausch zwischen diesen beiden Computer-Welten. Außerdem ist ein 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk, das 1,44 MByte verarbeitet, heute schlicht Stand der Technik. Das gleiche gilt für 5 1/4-Zoll-Disketten mit 1,2 MByte Speicherkapazität.



Mit dem HD-Kit von Digital Image verdoppeln Sie die Kapazität Ihrer Disketten auf 1,44 MByte durch doppelte Dichte bei der Aufzeichnung

Bastler nutzen schon seit einiger Zeit eine nicht dokumentierte Eigenschaft des Floppy-Controllers WD 1772: Durch Verdopplung des Taktes ist dieses IC in der Lage, Daten mit doppelter Dichte aufzuzeichnen. Jedoch wurden schon STs gesichtet, in denen ein zum WD 1772 kompatibler Baustein seinen Dienst verrichtet, der diese Eigenschaft nicht beherrscht. Bei diesen Geräten ist der Floppy-Controller auszutauschen.

Haben Sie Ihren ST modifiziert, so benötigen Sie neben einem HD-Laufwerk noch ein Formatier- und Kopierprogramm, um die neue Eigenschaft zu nutzen. Einfacher geht der Umbau mit dem HD-Kit von Digital Image vonstatten. Zum Lieferumfang dieses Umrüstsatzes gehört neben einem Controller-Board und einem HD-Laufwerk auch eine Diskette mit der nötigen Software und ein Handbuch.

Um die Platine selbst im ST einzubauen, sollten Sie über einige Bastelerfahrung verfügen, da bei nur wenigen älteren 520 ST-Modellen der Floppy-Controller gesockelt ist. Bei allen anderen STs ist das IC aus- und ein Sockel einzulöten, der die neue Platine aufnimmt.

Das Handbuch beschreibt diese Prozedur sehr genau. Ist diese Hürde genommen, so wird ein externes Diskettenlaufwerk über die Floppy- und die MIDI-IN-Buchse mit dem ST verbunden.

Beim Einsatz eines internen Laufwerks bleibt der MIDI-Port frei. Um mit dem HD-Laufwerk zu arbeiten, benötigen Sie ein Step-Programm, das ebenfalls zum Lieferumfang des Kits gehört. Die Software von Digital Image wird durch einen Diskettenmonitor und ein Utility zum Konvertieren von ST-Disketten ins IBM-Format ergänzt. ●

Digital Image, Postfach 1206, 6096 Raunheim, Tel. 06142/22636

WERTUNG

Name: HD-Kit
Preis: Extern 448 Mark,
intern 398 Mark,
5 1/4-Zoll-Version 548 Mark
Hersteller: Digital Image
Stärken: Ermöglicht Datenaustausch mit der IBM-Welt □ verdoppelt Speicherkapazität von Disketten
Schwächen: Controller-Board muß in den ST gelötet werden
Fazit: Mit dem HD-Kit bringen Sie den ST auf den Stand der Technik.

Hard & Software W. Wohlfahrtstätter

Irenenstr. 76 C • 4000 Düsseldorf 30 ☎ 0211/429876

Paket A - Spiele (s/w) DM 49.90

Spielpaket für Monochrommonitor. 10 Disketten, doppelseitig formatiert und gefüllt mit den besten Action- , Strategie- ,Denk- und Geschicklichkeitsspielen: Pac-man • Diamond Miner • S Break• Drachen • Napolion Hasc • Schach • 12. Jahrhundert • Airline Manager • Billard • STetris • Knack den Tresor • Anno 1700 • Caveminer II • Mirror • Ratte • Roulette •Thinkwork • Telebörse • Baall • Monopoly und noch viele mehr...

Paket B - Spiele (Farbe) DM 69.00

Spielepaket für Farbmonitor oder Farbfernseher. 15 Disketten, doppelseitig formatiert und gefüllt mit den besten Action-, Strategie-, Denk- und Geschicklichkeitsspielen: Adel • Spaceball • Ascot • Biker • Clown and Ballons • Hero • Dallas • Imperium • Ratte • Skooter • Bigdeal • Hotchpotch • Seven Little Horrors • Trivial Quiz • Bridge-it • No Name • Speed Master • Arcturus • Azarian • Skooter • Hellfire und noch viele mehr....

Paket C-Lernsoftware (s/w) DM 44.90

Lernpaket für Vokabeln, Mathematik, Erdkunde und andere Wissensgebiete. 9 Disketten, doppelseitig formatiert und gefüllt mit den besten PD Programmen: ECS • Translator • Geograph • Klima • Laborant Plus • Wirtschaftsrechnen • Bruchrechnen • Schreibmaschine • BRD-Atlas • Vokav Plus • Periode • Ausland • Analyse • Spektren • Erdkunde • Letterator • Word-Trainer • und viele andere Lernprogramme sind enthalten

Paket D - Signum Tools DM 29.90

5 Disketten, doppelseitig formatiert und gefüllt mit den besten Signum Tools: Snapfont - Mischung aus Scarabus und Headline • Big Font - erstellen Sie sich große Überschriften aus Sig-num Drucker Fonts • Turn Font - Überschriften um 45 oder 90 Grad drehen und in Signum laden • Masstab - Zeilenlineal in cm-Einteilung als Signum - Bild • Signum Zeichensätze für 9,24 und Laser • Grafiken im STAD-PAC Format.....

Paket E - Midi DM 34.90

Steinberg Midi Songs. 5 Disketten, doppelseitig formatiert und gefüllt mit ca. 200 Steinberg Songs für 12,24 und Cubase: Männer - H. Grönemaier • Riders in the Storm - The Doors • Triller - M. Jackson • In the Air Tonight - Phil Collins • One Moment in Time • Goldfinger • Crockett's Theme • America • Ghostbusters .....u.s.w.

Paket F - Anwendungen DM 49.90

10 Disketten, doppelseitig formatiert und gefüllt mit den besten Anwenderprogrammen:Textverarbeitung,-Datenbanken,- Virenkillern,- Kopierprg: Fastcopy 3.0 • Bit 3.5 • Super Filecopy • Ramdisk • Profitext • Minitext • ST Writer • Champ Word • Sagrotan 4.14 • Adressendatei • Adressenmanager • Emula 5.1 • Diskchecker • ACC - Load • HD-Optimal • Monomon • Diskettenverwaltung •Werkzeugkiste • und noch viele mehr.....

Paket G - Calamus / DTP DM 149.00

Über 100 Vektor-Grafiken-, 5 Calamus-Zeichensätze und 1 Clipart-Font für Calamus und Vektor- Grafikprogramme. Diese Disketten sind keine Public Domain Themengebiete: Autos • Bäume • Blumen • Computer • Tiere • Landkarten • Noten • Schiffe • Menschen etc...

clip art

Paket H - Clip Art DM 44.90

PD-Grafiksammlung: 10 Disketten doppelseitig formatiert, gefüllt mit ca 4500 grafischen Zeichen. Inklusive Dia- Show/Converterprogramm.Themengebiete: Autos • Bäume • Blumen • Büro • Computer • Tiere • Landkarten • Noten • Schiffe • Maschinen • Menschen • Sport • Politik • Rahmen • 3-D Grafiken und viele.... andere Themengebiete werden mit diesem einmaligen Grafik Paket abgedeckt (Signum, Zeichenprogramme, DTP)

Paket I - PC-Speed DM 49.90

PC-Speed PD Einsteigerpaket. 10 Disketten 3.5, doppelseitig formatiert und gefüllt mit den besten MS-DOS Programmen: Textverarbeitung • Datenbanken • Virenkillern • Kopierprogrammen • Utilities • Spiele • Label-Etiketten • Kalkulation • Als Zugabe erhalten Sie unseren MS-Dos Katalog auf Diskette (ca 2500 Disketten sind nach Themengebiete sortiert)

Erleben Sie die MS-DOS Welt !!!!

Außerdem führen wir auch Hard & Software zu günstigen Preisen. Fordern Sie unseren 50 seitigen Katalog an (gegen eine Schutzgebühr von DM 5.00 in Briefmarken oder Bar) Bei Bestellungen von Paketen ist der Katalog gratis.

Versand: Scheck zuzügl.DM 3.00 • Nachnahme DM 6.00

That's Pixel, das Zeichenprogramm zu That's Write

Zeichengehilfe

Von Wolfgang Klemme

»That's Write« gilt als leistungsfähige Textverarbeitung. Selbstverständlich verarbeitet sie auch Bilder, und die zeichnet man mit – »That's Pixel«.

Hinter dieser einfachen Schlußfolgerung steckt eine interessante Produktphilosophie. Die Programmierer von »That's Write« haben sich Gedanken über die alltäglichen Anforderungen Ihrer Kunden gemacht und festgestellt: Zu einer leistungsfähigen Textverarbeitung gehören auch eine Datenbank (»That's Adress«) und ein Zeichenprogramm. Warum also nicht gleich alles aus einer Hand? Voila, hier ist das brandneue »That's Pixel«. Das Programm war ursprünglich als Unterstützung für all diejenigen gedacht, die zur Illustration ihrer Texte kleine Grafiken oder einfache Zeichnungen benötigen. Entsprechend dieser Zielsetzung ist der Funktionsumfang von That's Pixel ausgesucht klein, aber sehr fein gehalten. Zeichnerische Grundfunktionen (Linien, Rechtecke, Kreise, Ellipsen oder deren Kreisbögen) sind ebenso vorhanden wie alle notwendigen Zeichenwerkzeuge (Sprühdose, Füllmodi, Radiergummi). Dazu gibt es eine Block- und eine Pufferfunktion, die als Zwischenspeicher für Bildteile oder ganze Bilder dienen. Innerhalb des Puffers verändern Sie über verschiedene Zerrfunktionen einen bestimmten Bildteil und fügen ihn anschließend wieder in das aktuelle Bild ein. Dabei sind die Auswirkungen über die Funktion »Puffer zeigen« direkt zu kontrollieren, bevor Sie das Ergebnis in das Bild einsetzen. Besonders hervorzuheben ist die Funktion »Drehen«, die beliebig große Blöcke, auch über die Bildschirmgrenzen hinweg, stufenlos dreht.

Für einfache Zeichnungen, Rohentwürfe, Skizzen oder zur Nachbearbeitung von Bildern ist That's Pixel ideal. Dabei wartet es mit einigen Überraschungen in puncto Benutzerfreundlichkeit auf, die durchaus innovativ sind. Besonders auffällig ist die Einteilung des Bildschirms in mehrere Fenster (vgl. Bild 1). Ein Bild ist gleichzeitig in der Gesamtansicht, in einer 1:1-Darstellung und in einer Lupe zu sehen. Diese zunächst ungewöhnlich wirkende Aufteilung hat einige Vorteile gegenüber der normalerweise üblichen einzelnen Darstellung dieser Modi. Ist ein Bild größer als der Bildschirm, sieht man in der aktiven Zeichenfläche immer nur ein Ausschnitt. Warum also nicht den Ausschnitt verkleinern und gleich die Gesamtübersicht mit einblenden? Für Bilder, die kaum größer als der Bildschirm sind, empfiehlt es sich, über »Einstellung Fenster« auf die bildschirmfüllende Darstellung des 1:1-Fensters umzuschalten. Die Lupe schließlich hat eine ausreichende Vergrößerung und zeigt immer

WERTUNG

Name: That's Pixel
Preis: 148 Mark
Hersteller: Compo
Stärken: Gute Benutzerführung ☐ innovative Bilddarstellung ☐ der Zielgruppe angepasster Befehlsumfang ☐ einfache und konsequente Bedienung über Maus und Tastatur ☐ sehr gute Maussteuerung mit Shift/Control/Alt ☐ viele sinnvolle Details
Schwächen: Nur ein Bildschirm mit Block und Puffer ☐ speichert nur IMG-Format ☐ noch einige Einschränkungen bei der Textfunktion
Fazit: Ein sehr brauchbares Zusatzprogramm; Ideen und Ausführung gut bis sehr gut - kurz empfehlenswert.

einen Ausschnitt um die aktuelle Cursorposition. Zeichnungen führen Sie nur im 1:1-Fenster aus. Das Drücken der Tasten ‹Shift›, ‹Control› oder ‹Alternate› beschleunigt oder verlangsamt jede Mausbewegung in verschiedenen Stufen. Dadurch gelingen sowohl schnelle Bewegungen über den gesamten Bildbereich als auch pixelgenaues Positionieren problemlos.

Die Bedienung ist stark an That's Write angelehnt. Hier wie dort erreicht man die meisten Befehle über Tastaturkommandos. Im Unterschied zur Textverarbeitung, wo die Kombinationen mit der ‹Control›-Taste zu drücken sind, genügt in That's Pixel bereits die einfache Eingabe der Buchstaben. Diese Eingabe über Tastatur bezieht sich auch auf die Pfeiltasten. So gelingt die genaue Positionierung des Cursors, kontrolliert durch das Lupenfenster, jederzeit problemlos.

That's Pixel hält immer nur ein Bild im Speicher. Der Austausch und die weitere Bearbeitung von Bildteilen sind über die bereits erwähnten Block- und Pufferfunktionen realisiert. Das »Einfügen« ist eine Funktion, mit der normalerweise viele Anwender kämpfen. Bei der Kombination zweier Bildteile gibt es verschiedene Verknüpfungsmodi, deren Ergebnisse mittels der Boolschen Algebra genau vorherbestimmbar sind. Doch wer weiß schon auf Anhieb, ob die weißen Ränder um das Objekt bei einer logischen Verknüpfung mit »UND« oder mit »XOR« die umliegenden Bildteile zerstören? Hier bietet That's Pixel eine bisher einmalige Hilfe. Die Verknüpfungsart läßt sich wie üblich vorwählen, aber beim Einsetzen sieht der Anwender mit den +/-Tasten auch alle anderen Verknüpfungen direkt im Ergebnis. Erst ein Mausklick bestätigt die gewählte Verknüpfung.

Über die einfachen Zeichenfunktionen läßt sich wenig Ungewöhnliches berichten. Positiv fallen die verschiedenen Linienfunktionen auf, erwähnenswert ist auch die Spline-Funktion mit bis zu 21 Teilpunkten. Ich wünsche mir noch eine einfache Bezierkurve. Sie ist für viele Aufgaben leichter zu handhaben als ein Spline. Gut gefallen hat mir unter anderem noch die gegenüber den Atari-Füllmustern erheblich erweiterte Bibliothek von Füllmustern. Besonders die feinen Grauabstufungen erleichtern die Nachbildung von Schattenverläufen. Die Funktion »Konturen« sorgt vor allem bei der Nachbearbeitung von Bildern für manche Arbeitserleichterung. Angenehm auch die vielen Dateiformate, die That's Pixel bereits jetzt liest. Die Liste umfaßt alle wichtigen ST-Formate und soll noch um einige PC-Formate erweitert werden. Das Programm hat eine Textfunktion und verarbeitet GEM-Fonts. Signum- Zeichensätze lassen sich mit dem beiliegenden Konverter bearbeiten. That's Pixel läuft auch auf einem Großbildschirm und arbeitet zur Zeit nicht in Farbe. Womit wir bei den Dingen wären, die mir nicht so gut gefallen. Das Programm ist vor allem im Bereich der Textfunktion noch eingeschränkt. So lassen sich die üblichen Attribute wie schräg, fett etc. nicht mit einer automatischen Schattierung kombinieren. Umständlich: Beim Einsetzen einer Textzeile ist zweimal die linke Maustaste bzw. ‹Insert› zu betätigen, bevor man die Funktion verlassen kann. Zwiespältig: Der letzte Texteintrag bleibt in der Textzeile erhalten, so daß man diese zunächst immer wieder löschen muß.

Insgesamt läßt sich dem Programm bescheinigen, daß es einige innovative Ideen zur Bedienung verwirklicht, die dem Anwender tatsächlich nützen. Es macht Spaß, mit dem Programm zu arbeiten, die Einarbeitungszeit ist sehr kurz. Kleine Veränderungen oder Erweiterungen im Funktionsumfang sind hier und da wünschenswert aber nicht lebensnotwendig. ●

Compo Software, Ritzstr. 12, 5540 Prüm, 06551/6266

Bild 1. Drei Fenster zeigen die Zeichnung in allen sinnvollen Größen. Durch die neuartige Tastatursteuerung ist die Bewegung in allen Größen kinderleicht.

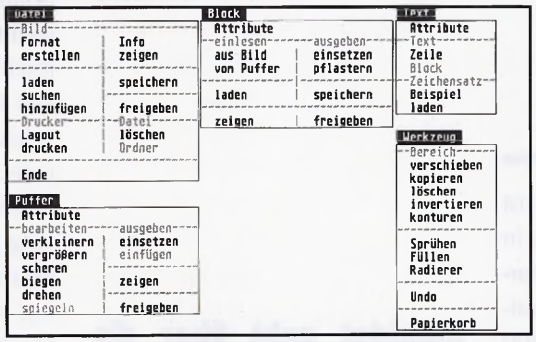
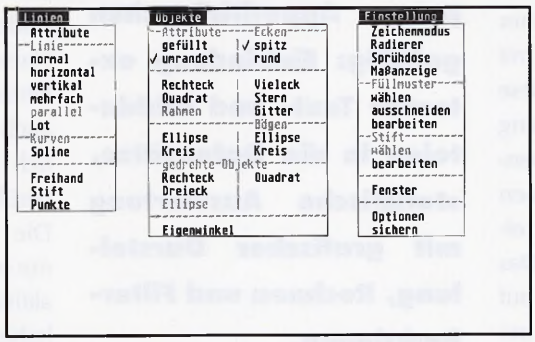


Bild 2 und 3. Die Menüs geben einen genauen Überblick über die Befehle. Alle Funktionen sind sinnvoll zusammengefaßt und auch über die Tastatur zu erreichen.



Flexible Dateiverwaltung Maxidat

Kleine DATEN groß VERWALTET

Von Wolfgang Klemme

Maxidat geht über die normale Leistung einer Datenbank hinaus. Ein paar Appetithäppchen gefällig: Einbindung externer Text- und Bilddateien in die Datensätze, statistische Auswertung mit grafischer Darstellung, Rechnen und Filterfunktionen.

Die Dateiverwaltung »Maxidat« ist leicht zu bedienen, vollständig in GEM eingebunden und läuft in Farbe oder Schwarzweiß. Sie verwaltet laut Handbuch bis zu 100000 Datensätze in einem Mega ST4 und speichert dazu die Daten lediglich mit der tatsächlichen Feldlänge. Jeder Datensatz besteht aus einer Maske von 19 Eingabefeldern mit jeweils 54 Zeichen Länge. Diese Vorgabe schränkt die Verwendung von Maxidat für bestimmte Anwendungen ein. Es gibt dennoch einen Weg, längere Textpassagen in einen Datensatz zu integrieren. Das Programm erlaubt den Zugriff auf eine externe ASCII-Datei, die es bei Bedarf anzeigt. Dazu trägt der Anwender in einem Feld den Pfad zu dieser Datei ein. Der Befehl »Text zeigen« holt den Text auf den Bildschirm. Längere Zitatstellen und Textpassagen lassen sich so leicht in einen Datensatz integrieren. Die Suchfunktionen greifen aber nicht auf die externen Dateien zu.

Genauso funktioniert die Einbindung von Bildern im STAD-, Degas-, Neochrome- und Screen-Format. Maxidat unterstützt alle Bildschirmauflösungen und konvertiert die Bilder bei Bedarf. Besonders die Einbindung von Grafiken erlaubt reizvolle Anwendungen. Legen Sie z. B. eine Bilddatenbank an, in der Sie jeweils einige Hauptbegriffe, Datum der Zeichnung, Verwendungszweck und den Pfad für das Bild bestimmen. Haben Sie die Sammlung auf numerierten Disketten oder auf der Festplatte, dann sehen Sie mit »Bild zeigen« sehr schnell die entsprechende Grafik. So läßt sich, zumindest teilweise, eine assoziative Datenbank nachbilden. Eine witzige Anwendung der Bildeinbindung findet sich in der Info-Box. Der Punkt »Danksagung« zeigt die Bilder der wichtigsten Maxidat-Helfer bei Klick auf den jeweiligen Namen.

Die Datensätze und auch die Bezeichnungen der Felder lassen sich jederzeit ändern, ergänzen oder löschen, ohne daß eine Neuformatierung der Datei nötig ist. Ähnlich flexibel arbeitet das Programm in fast allen Funktionen. So wählen Sie die Suchfunktion für eines oder alle Datenfelder und suchen nach der angegebene Zeichenkette. Dabei ist die Position innerhalb des Feldes unwichtig. Suche: Name=Klemme findet sowohl den Eintrag »Klemme, Wolfgang« als auch »Wolfgang Klemme«. Zusätzlich gibt es Joker, z. B. für die berühmte »M??er«-Suche.

Die Suchfunktion wirkt übrigens nur auf Datensätze, die vorher, falls aktiviert, die Filterfunktion passiert haben. Hier legt der Anwender maximal sechs Kriterien für die Ausgabe oder Nichtausgabe der Datensätze fest. Damit filtert er z. B. alle Datensätze mit der Postleitzahl 6000 aus und erledigt mit Hil-

fe der Serienbrieffunktionen von Maxidat ein begrenztes Update-Angebot.

Der Druck von Serienbriefen erfordert neben Maxi–Dat noch einen beliebigen Texteditor, der ASCII–Dateien speichert. Hier entwerfen Sie zunächst einen Rohbau des Briefes und fügen an die benötigten Adressdateien Platzhalter und daran anschließend den Kennbuchstaben für das gewünschte Datenfeld ein. Zur Formatierung stehen noch einige besondere Steuerbefehle zur Verfügung, z. B. »w«, gefolgt von einer dreistelligen Zahl für einen bestimmten Abstand, oder »u« für das aktuelle Datum.

Apropos Angebot: Bei Rechnungen oder Angeboten sorgt eine eingebaute Rechenfunktion für die entsprechende Automatik bei Netto- und Bruttopreisen sowie Mehrwertsteuer, Porto- und sonstigen Kosten. Maximal acht Rechenzeilen stehen zur Verfügung, welche die Inhalte beliebiger Datenfelder miteinander verrechnen. Maxidat beherrscht die vier Grundrechenarten und unterstützt auch Klammern. Eine sinnvolle Kontrollanwendung der Rechenfunktion ist die Angabe der Änderungen in einem Datensatz. Schreiben Sie in eine aktive Rechenzeile »s=s+1«, und schon zeigt Maxidat in dem letzten Feld immer die Anzahl der Änderungen an diesem Datensatz. Die Bezeichnung »s« erklärt sich leicht. Für eine Reihe von Funktionen wäre die Angabe der kompletten Feldnamen zu umständlich, also zählt Maxidat die Felder platzsparend mit den Buchstaben »a« bis »s« durch.

WERTUNG

Name: Maxidat
Preis: 129 Mark, Demo 10 Mark
Hersteller: Alexander Heinrich
Stärken: Unterstützt externe Text- und Bilddateien ☐ flexible Maskengestaltung ☐ Rechnen ☐ grafische Auswertung ☐ flexible Ausgabe ☐ preiswert
Schwächen: ☐ Begrenzte Feldlänge und -zahl
Fazit: Für jeden, der eine preiswerte Dateiverwaltung sucht, ein guter Kandidat

Aktiencharts

Wo wir beim Zählen sind: Etwas verwundert hat mich das Ansinnen des Handbuchs, Aktiencharts mit Maxidat zu verwalten. Das genauere Studium des entsprechenden Kapitels und der allgemeinen Einleitung erklärt die Funktion. Maxidat ist aus der Praxis des Autors entstanden. Als der Aktiengeschäfte tätigte, integrierte er die nötigen Funktionen zur statistischen und grafischen Auswertung kurzerhand in Maxidat. Das Ergebnis überzeugt: Die Kuchen-, Balken- oder Liniendiagramme zeigen einen Kursverlauf sehr differenziert an. Maxidat gibt im Gegensatz zu echten Chartprogrammen keine Kaufempfehlungen und verfügt auch nicht über ausgefeilte Analysemethoden, doch für den schnellen Überblick eignet es sich gut. Obwohl es sich hier um eine »Zugabe« handelt, ist die Leistungsfähigkeit beeindruckend.

Die meisten Funktionen von Maxidat sind auch per Tastatur aufzurufen. Eine sinnvolle Einrichtung, da der Griff zur Maus in solchen Programmen die Arbeit häufig unterbricht.

Hilfreich auch die freie Belegung der Funktionstasten für oft benötigte Formulierungen. Die Kommunikation mit anderen Programmen ist ebenfalls vorgesehen. Über einen Shell-Aufruf gelangen Sie z. B. in einen Texteditor, um weitergehende Zusatztexte zu einem Datensatz zu schreiben oder Serienbriefe vorzubereiten. Erwähnenswert sind die Konvertier- und Druckfunktionen. Sie definieren zum Drucken beliebige Zeichenketten für jedes Bildschirmzeichen und codieren einzelne Buchstaben eines Textes für den Drucker um.

Insgesamt hinterläßt Maxidat einen sehr vielseitigen und sicheren Eindruck. Die Einschränkung bezüglich der Länge und Anzahl Felder in einem Datensatz ist das gravierendste Problem des Programms. Allerdings sollte sich jeder überlegen, ob er tatsächlich mehr Platz für seine Einträge benötigt. In den meisten Fällen reicht die Maske aus. Zur Not weicht man auf die externen Textdateien aus. Für 129 Mark gibt es kaum eine flexiblere Datenbank als Maxidat, die ein so breites Einsatzspektrum abdeckt. ●

Softwarehaus Alexander Heinrich, Postfach 1411, 6750 Kaiserslautern

Bild 1. Die Hauptseite von Maxidat: Ein Datensatz ist immer vollständig zu sehen.

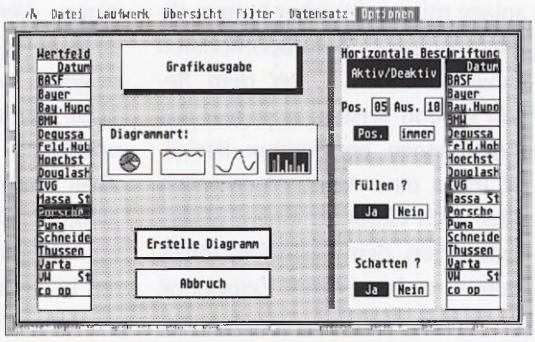


Bild 2. Präsentation per Grafik: Vier verschiedene Diagrammtypen stehen zur Auswahl.

Computer Trading of

Geschäfte mit Aktienoptionen bergen die Chance auf satte Gewinne genauso wie die Gefahr horrender Verluste. Das Analyseprogramm Cato berechnet 30 verschiedene Anlagestrategien und setzt die Ergebnisse grafisch um.

Von Michael Spehr

Der Begriff Option (lat. von optio, freier Wille, freie Wahl) hat im täglichen Sprachgebrauch vielerlei Bedeutungen. Mancher Computeranwender versteht darunter z. B. eine Wahlmöglichkeit zwischen verschiedenen Einstellungen der Software. Im internationalen Wirtschaftsleben ist der Optionshandel dagegen eine inzwischen nicht mehr wegzudenkende Form der kurzfristigen Geldanlage mit vergleichbar hohem Risiko aber auch überproportionalen Gewinnchancen. Unter dem Begriff Option versteht man hier das Recht, einen bestimmten Basistitel (etwa eine Aktie, einen Index oder auch Gold) zu einem festgelegten Preis, dem Basispreis, innerhalb einer begrenzten Zeitspanne zu kaufen (Call oder Kaufoption) oder zu verkaufen (Put oder Verkaufsoption). Jede Option bietet dieses Recht nur für eine beschränkte Zeitspanne, nämlich bis zum Verfalltag. Sie wird deshalb auch als »kurzfristig abnutzbares Anlageinstrument« bezeichnet. Eine Option selbst ist keine Aktie, aber unwiderruflich mit dem ihr unterlegten Basistitel verbunden. Der Optionspreis schwankt, wenn z. B. der Aktienpreis steigt oder fällt. Aber selbst bei stagnierenden Kursen vermindert sich der Preis einer Option durch den Zeitwertverfall. Eben diese Tatsache nutzt der kluge Optionsstratege aus. So ist es möglich, am Optionsmarkt nicht nur bei steigenden Kursen Geld zu verdienen, sondern auch bei stagnierenden (siehe untenstehendes Beispiel des Butterfly Combos) oder sogar bei fallenden Kursen (wie z. B. beim einfachen Kauf einer Verkaufsoption). Gerade auch beim Absichern von Portfolios gegen Wertverlust verzichtet der kluge Investor kaum auf Verkaufsoptionen.

Zwei Beispiele erläutern den Umgang mit Optionen: Sie kaufen eine Kaufoption, die es Ihnen gestattet, bis zum 21. September Aktien der Firma ABC, die momentan bei 590 Mark notieren, zum Basispreis von 600 Mark zu erwerben. Dafür bezahlen Sie den Optionspreis von 20 Mark. Sie investieren also 1000 Mark (da ein Optionskontrakt in Deutschland immer über 50 Aktien lautet, also 50 x 20= 1000 Mark). Bleibt nun die Aktie unterhalb von 600 Mark bis zum Verfalltag, erleiden Sie Totalverlust. Oberhalb von 600 Mark verringert sich der Verlust, bis die Gewinnschwelle – auch Breakeven genannt – erreicht ist (Gewinnschwelle = Basispreis + Optionspreis + Spesen). Der Vorteil dieses Optionskaufes gegenüber dem Direktangagement in Aktien liegt im sogenannten Hebel oder Leverage factor. Steigt nämlich die Aktie nur um 10% auf 649 Mark, dann hat der Aktienkäufer eben diese 10% verdient, der Optionskäufer dagegen mindestens 145%, da er seine Option, die er für 20 Mark gekauft hat nun zu ihrem inneren Wert von mindestens 49 Mark verkaufen kann. Darüberhinaus bleibt der Verlust des Optionskäufers auf den ursprünglich eingesetzten Betrag begrenzt.

Im zweiten Beispiel realisieren Sie ein einfaches Stillhaltergeschäft: Sie kaufen gleichzeitig eine Kaufoption und eine Verkaufsoption und verkaufen ebenfalls eine Kauf-

Aided Options

Cato analysiert Optionsgeschäfte

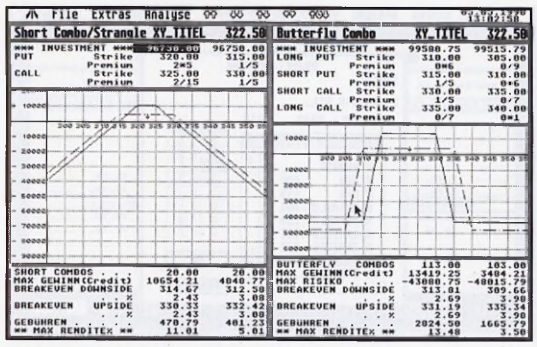


Bild 1. Der Arbeitsbildschirm von Cato ist in zwei voneinander unabhängige Hälften geteilt

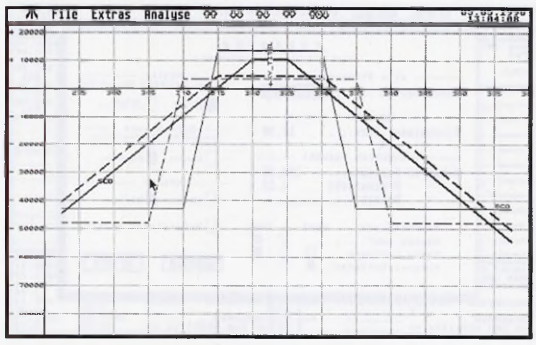


Bild 2. Die Funktion »Supergraph« zeigt zwei Strategien übereinandergelegt und vergrößert

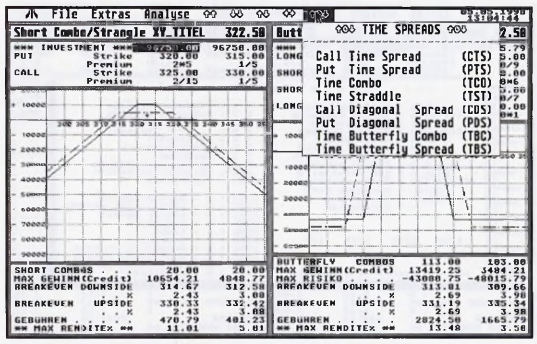


Bild 3. Die fünf rechten Pull-Down-Menüs bieten Auswahl aus insgesamt 30 Strategien

und eine Verkaufsoption mit Basispreisen, die näher am aktuellen Kurs liegen. Der Effekt: Sie bekommen Geld auf Ihr Konto, anstatt welches auszugeben und verdienen, egal ob der Kurs steigt, fällt oder stagniert! Zur Verdeutlichung ein Zahlenbeispiel: ABC notiert bei 590 Mark. Sie kaufen: Kaufoption Basis 700 zu 2 Mark und Verkaufsoption Basis 500 zu 2. Sie verkaufen: Kaufoption Basis 650 zu 15 Mark und Verkaufsoption Basis 550 zu 20 Mark. Sie bekommen dadurch 50 x (35 Mark – 4 Mark), also 1550 Mark auf Ihr Konto. Bleibt nun der Kurs bis zum Verfalltag zwischen 550 und 650 (einer Spanne von 15%), dann haben Sie diesen Betrag verdient, ohne Geld ausgegeben zu haben. Jahresrenditen von ca. 50% sind damit zu erreichen.

Die Beispiele verdeutlichen, daß die korrekte Analyse und Bewertung von Anlagestrategien für den Optionsmarkt sehr wichtig ist. Hier liegt der Einsatz einer leistungsfähigen Software nahe, die den Anleger bei der Entscheidungsfindung unterstützt. Das Programm »Cato« (»Computer Aided Trading of Options«) berechnet unterschiedliche Strategien nach dem »Black-Scholes-Modell« und setzt die Ergebnisse grafisch um.

Cato benötigt einen Atari ST mit mindestens 1 MByte Arbeitsspeicher und Monochrommonitor. Es ist nicht kopiergeschützt und läßt sich problemlos auf der Festplatte installieren. Das mitgelieferte Handbuch hat einen Umfang von 250 Seiten. Cato läßt sich sowohl mit Tastaturkommandos als auch mit Pull-Down-Menüs steuern. Nach dem Programmstart beginnen Sie mit der Eingabe der Fixdaten, d. h. in der Regel gleichbleibenden Grundeinstellungen wie etwa Anlagebetrag und Gebührenstruktur. Danach erfassen Sie bis zu 99 Titel (Aktie, Future oder Index) und die dazugehörenden Parameter in einer von mehreren Titeldateien. Bei den Optionsdaten (Optionspreise, Laufzeitdaten) steht Ihnen neben der manuellen Eingabe auch der Weg offen, automatisch die Kurse aus BTX einzulesen. Cato ist standardmäßig auf die Datenformate der BTX-Anbieter »Hornblower & Fischer« sowie »Harald Beer Kapitalmarktforschung« vorbereitet. Weitere Formate gibt der Anwender in einer »BTX-Konfigurationsdatei« vor. Das Erfassen aller Parameter wird durch die GEM-Einbindung des Programms sehr leicht gemacht. Der Cursor läßt sich in allen Datenfenstern per Maus positionieren. Mit den Buttons schalten Sie zwischen verschiedenen festen Werten um.

Nach diesen Voreinstellungen kommt die Hauptarbeit. Cato dient in erster Linie dazu, 30 verschiedene Optionsstrategien, u. a. die oben erwähnten, durchzurechnen und grafisch darzustellen. Der Bildschirm ist zu diesem Zweck in eine linke und eine rechte Arbeitshälfte unterteilt, in denen sich gleichzeitig zwei unterschiedliche Strategien analysieren lassen. Unter der fett hervorgehobenen Titel-

Computer Aided Trading of Options

Cato analysiert Optionsgeschäfte

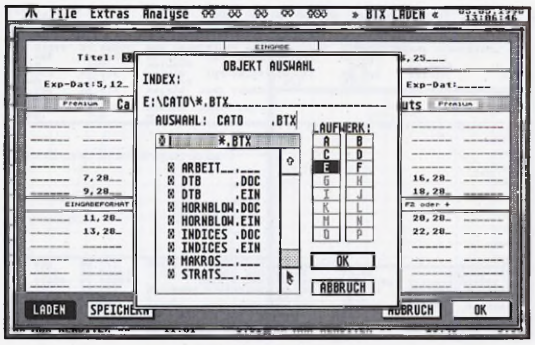


Bild 4. Bequem: Automatisches Einlesen der Kursdaten über BTX

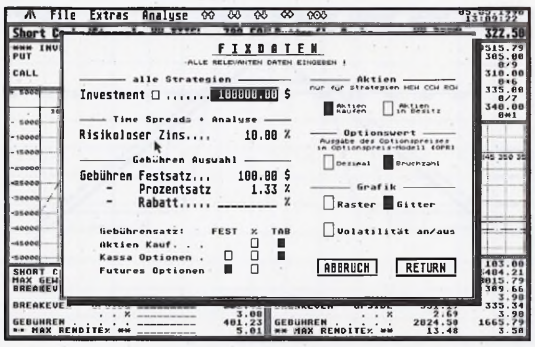


Bild 5. Das Erfassen der Fixdaten ist nur einmal nötig

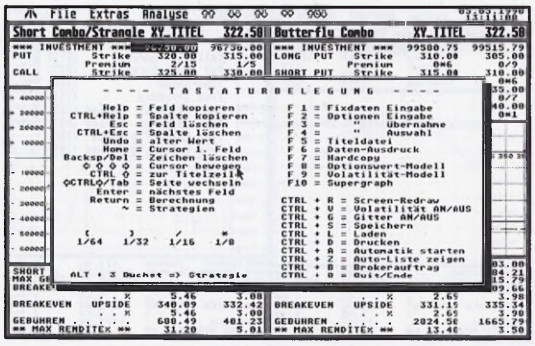


Bild 6. Cato läßt sich auch mit Tastaturbefehlen steuern

zeile befindet sich das Eingabefenster mit den Werten. Unterhalb der Grafik zeigt Cato alle errechneten Daten an, darunter auch Breakeven und Gebühren.

Unabhängig von diesen nüchternen Zahlen ist jedoch das Grafikfenster das A und O der Optionsanalyse. Cato bietet hier den entscheidenden Pluspunkt gegenüber vergleichbaren Konkurrenzprodukten aus der IBM-Welt: Der Anleger sieht in übersichtlicher Darstellung sofort, bei welchen Börsenkursen er mit der ausgewählten Strategie Gewinn oder Verlust macht. Die Kurve in Bild 1 zeigt das Gewinn- und Verlustprofil der berechneten Strategie anhand der Kursbewegungen der Aktie. Als besonderes »Schmankerl« berechnet Cato bei Bedarf die Volatilität (Schwankungsbreite der Aktie) nicht nur automatisch, sondern spielt sie auch in das Grafikfenster ein. Dazu rechnet es die mittlere Jahresvolatilität auf das Laufzeitende der Option um und unterlegt sie als schraffierte Fläche dem Graphen.

Der Modus »Supergraph« erweitert die gezeigte Grafik auf den ganzen Arbeitsbildschirm. Zusätzlich lassen sich auch zwei Strategien übereinander einblenden. Die »Superposition« faßt beide Varianten einer Strategie zu einer Optionsposition zusammen. Der Ausdruck ist derzeit mit 9- und 24-Nadeldruckern vorgesehen.

Zwischen den unterschiedlichen Strategien schaltet der Anleger schnell via Pull-Down-Menü um. Darüber hinaus rechnet das Programm im »Automatikmodus« alle 30 Strategien in kürzester Zeit durch und stellt eine Rangliste auf. Dies gestattet erstmalig den Vergleich von Optionen mit verschiedenem Charakter und erspart das Auswerten von 30 unterschiedlichen Grafiken. Cato beurteilt die Strategien nach dem »Kainer-Hofbeck-Modell«, das die höchste Durchschnittsrendite berechnet.

Vor allem Banken und Vermögensberater nutzen Cato sowohl für den amerikanischen Optionsmarkt als auch für die Deutsche Terminbörse. Das Programm verwirklicht zu einem günstigen Preis viele Innovationen. Cato ist für erfahrene Anleger einfach zu bedienen und bietet einen professionellen Leistungsumfang. **(uh)**

knowledge GbR, Beskidenring 11, 8858 Neuburg, Tel. 08431/2251

WERTUNG

Name: CATO
Hersteller: knowledge
Preis: 1298 Mark
Stärken: Berechnung der Volatilität und der statistischen Durchschnittsrendite ☐ überzeugende Grafikdarstellung, schnell in allen Berechnungen ☐ automatische Kursübernahme aus BTX
Schwächen: Mauspfeil zittert manchmal ☐ keine Druckeranpassung für Atari-Laserdrucker
Fazit: Für den ST das erste Programm zur Analyse und Bewertung von Optionsstrategien. Professionell im Funktionsumfang und einfach in der Bedienerführung.

Lexothek, ein neues Synonym- und Reimlexikon

Treffend formuliert

Unter Zeitdruck laufen auch geübte Schreiber Gefahr, in abgenützten Wendungen zu formulieren. Lexothek stellt auf Mausklick den treffenden Ausdruck bereit.

Von Wolfgang Klemme

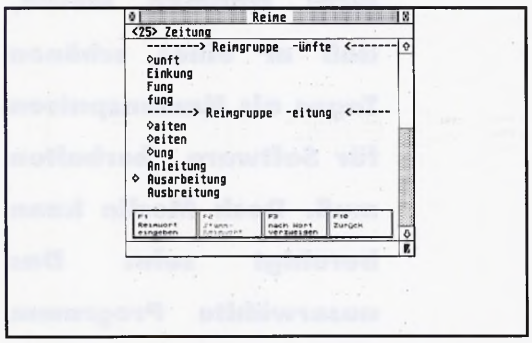
Vor fast einem Jahr, auf der Düsseldorfer Atari-Messe '89, präsentierte die Firma RR-Soft mit »3rd Word« erstmals ein Synonymlexikon für den ST. Es lief als Programm oder Accessory und stellte mit seinen ca. 65000 Begriffen ein gut sortiertes Wörterbuch für sinnverwandte Begriffe dar.

Die Programmierer haben sich in den vergangenen Monaten nicht auf diesen Lorbeeren ausgeruht, sondern einen erheblich erweiterten Nachfolger für 3rd Word geschaffen: »Lexothek«, das erste Modullexikon für den ST. Es ist ebenfalls über einen Accessory-Aufruf verfügbar, die Ausgabe erfolgt in einem GEM-Fenster, das sich problemlos in jede entsprechende Textverarbeitung einpaßt. Dieser Artikel entstand beispielsweise mit »Tempus«, während die Lexothek in einem Fenster geöffnet war und bei mancher Formulierung hilfreich zur Seite stand.

Lexothek besteht bisher aus dem Grundprogramm und zwei Modulen. Das sind die Vollversion von 3rd Word und ein Reimlexikon mit dem schönen Titel »Herz-Schmerz«. Spätestens zur Atari-Messe '90 soll ein drittes Modul mit dem Titel »Bonmot« ausgeliefert werden, eine Zitat-Datenbank mit ca. 4500 Einträgen aus bisher zehn Bereichen des täglichen Lebens.

Für den Einsatz der kompletten Lexothek ist eine Festplatte sinnvoll.

Über ein Install-Programm bestimmt der Anwender zunächst, in welchem Verzeichnis und Ordner die Module stehen. Außerdem legt er fest, welche Tastenkombination das Lexikon aktiviert. Die Bedienung der Lexothek selbst erfolgt sinnvollerweise über die Tastatur. Nach der Auswahl des gewünschten Moduls geben Sie den Suchbegriff an, und die Lexothek überprüft ihre Datenbestände. Im Test sind sehr selten längere Suchzeiten als fünf Sekunden festzustellen. Die Zahl der gefundenen Begriffe schwankt meist zwischen ca. 30 und 250. Über die Cursortasten blättert man die Einträge zeilen- oder seitenweise durch und verzweigt bei Bedarf auf weitere Wörter. ‹Return› übernimmt den aktuellen Begriff in die laufende Textverarbeitung. Eine Funktion, die besonders bei Einträgen mit mehreren Wörtern sinnvoll ist. Die sind keine Seltenheit, da z. B. das 3rd-Word-Modul auch Redewendungen enthält. ●



So sieht der Zugriff zur Lexothek aus: Dargestellt ist eine Auswahl von Reimendungen zum Begriff »Zeitung«.

WERTUNG

Name: Lexothek
Preis: Hauptprogramm 49 Mark, Module: 3rd Word 89 Mark, Herz-Schmerz 69 Mark, Bonmot 69 Mark
Hersteller: RR-Soft
Stärken: Modular aufgebaut ☐ Ausgabe in GEM-Fenster ☐ großer Datenbestand ☐ schneller Zugriff ☐ ausgewählte Begriffe direkt übernehmen
Schwächen: Bisher nur für drei Module vorgesehen
Fazit: Für alle, die viel schreiben, reden und formulieren wollen, ein unverzichtbarer Helfer

PR-Soft, Grundstr. 63, 5600 Wuppertal 22, Tel. 0202/640389

Sound Merlin, Samplingprogramm von Tommy Software

ZAUBERMEISTER

Der gute alte Magier Merlin hätte sich auch nicht träumen lassen, daß er eines schönen Tages als Namenspatron für Software herhalten muß. Doch Merlin kann beruhigt sein: Das auserwählte Programm macht ihm Ehre und setzt Maßstäbe für fast alle Bereiche der Samplebearbeitung.

Von Wolfgang Klemme

Fertige Sampler in der unterschiedlichsten Qualität und Preisklasse gibt es allerorts zu kaufen. Doch ohne Software geht, wie üblich beim Computer, gar nichts.

»Sound Merlin« wird auf zwei Disketten und mit gut 100-seitigem Handbuch im stabilen Ringordner geliefert. Auf den Disketten befinden sich neben dem Programm zahlreiche Samples, vollständige Sequenzen und Einbindungsprogramme für Basic und Assembler, komplett mit dokumentiertem Quellcode. Das Programm läuft in der hohen und mittleren Auflösung und unterstützt alle Speichermedien. Es arbeitet mit den gängigen Samplern zusammen, die entweder am ROM-Port oder an der Centronics-Schnittstelle des Atari angeschlossen sind. Nach dem Programmstart präsentiert sich Sound Merlin mit einer eigenen, Icon-orientierten Benutzeroberfläche. Sie hat den Vorteil, daß man alle aktiven Befehle direkt vor sich sieht. Praktisch ist diese Darstellung auch, weil die Tastatursteuerung den Icons logisch zugeordnet ist. Nebeneinander liegende Icons erreicht man durch benachbarte Tasten. Dem vollgepackten Bildschirm liegt eine sinnvolle Struktur zugrunde, anhand derer die Orientierung im Programm sehr leicht fällt. Der Bildschirm wird bestimmt durch das große und das kleine Anzeigefenster für die Samples, ein Hauptmenüfeld für die wichtigsten Aktionen des jeweiligen Programmteils und ein Parametermenü für die Anzeige der wichtigsten Daten. Am rechten und linken Bildschirmrand sind zwei Auswahlleisten für die grundsätzliche Programmsteuerung sowie allgemeine Einstellungen. Dazu gibt es eine Aussteuerungsanzeige, ein Eingabefenster und die Anzeige für den Puffer. Alle gezeigten Funktionen sind jederzeit aktiv. Für einen Wechsel vom Samplingteil zum Sequenzer ist also kein umständlicher »Weg zurück« durch mehrere Menüpunkte nötig.

Für alle, die nicht auf vorgefertigte Samples zurückgreifen möchten, beginnt die Arbeit mit Sound Merlin im Sampleteil. Im großen Anzeigefenster ist ein Oszilloskop sichtbar, daß die ankommenden Signale aus der Samplehardware darstellt. Das Eingangssignal läßt sich entweder im Anzeigefenster oder auf dem gesamten Bildschirm darstellen. Die Aussteuerungsanzeige zeigt die Lautstärke des ankommenden Signals. Mit dem entsprechenden Icon starten Sie nach den Einstellungen die Aufnahme. Dabei überschreibt Sound Merlin immer ein vorhandenes Sample. Vor der ersten Aufnahme ist deshalb mit »Generate New« ein Leersample zu erzeugen. Die Funktion »Equalizer« zeigt leider nur die Steigungswerte des anlie-

WERTUNG

Name: Sound Merlin
Preis: 299 Mark
Hersteller: Tommy Software
Stärken: Unterstützt jede gängige Sample-Hardware ☐ verarbeitet verschiedene Sampleformate ☐ umfangreiches Funktionsangebot bei Aufnahme und Nachbearbeitung ☐ Drum-Editor ☐ leicht zu bedienen über Maus- und Tastatursteuerung ☐ gutes Handbuch
Schwächen: Keine Klangsynthese/Resynthese ☐ keine Recordfunktion über Tastatur
Fazit: Bereits in der jetzigen Version ein Programm, das durch seine vielfältigen Bearbeitungsfunktionen Maßstäbe setzt

genden Signals in Balkenform. Immerhin darf man gespannt sein, ob die Autoren in einer der nächsten Versionen tatsächlich einen Frequenzanalysator einbauen. Damit wäre Sound Merlin, weit über seinen eigentlichen Anwendungszweck hinaus, für viele Bereiche akustischer Untersuchungen und Messungen ein sehr günstiges Werkzeug.

Der nächste Schritt nach gelungener Aufnahme ist die Nachbearbeitung des Samples. Die Taste ‹F9› führt in das »Manipulate«-Menü. Hier finden sich zunächst allgemeine Funktionen zur Veränderung des Samples. Dazu gehören Umkehrung, Spiegelung, Änderung der Gesamtlautstärke, Fade-In und Fade-Out. Über die Befehle »Digital Filters«, »Window Operations« und »Envelopes« gelangen Sie in drei Untermenüs. Hier stehen jeweils wieder zahlreiche Bearbeitungsfunktionen zur Verfügung. Bild 2 zeigt die Menüs, die meisten Befehle erklären sich selbst. Hat eine Manipulation nicht die gewünschte Wirkung, hilft ‹Undo› und holt den alten Zustand aus dem Puffer zurück.

Sehr hilfreich für die Manipulationsarbeit ist ein weiterer Hauptteil des Programms, der »Fine-Editor«. Hier positionieren Sie die Ausschnittgrenzen ganz exakt an die gewünschte Stelle und wechseln dann wieder in das Manipulationsmenü. Sind die Samples alle zur Zufriedenheit oder bis zur Unkenntlichkeit verarbeitet, steht der Wechsel in den Keyboard-, Drum- oder Sequenzerteil von Sound Merlin an.

Im Keyboardteil legen Sie die Samples zum Spielen auf einzelne Tasten der Computertastatur. Eine MIDI-Einbindung ist bisher nicht verwirklicht. Wünschenswert ist außerdem eine Aufnahmefunktion zum Einspielen von Sequenzen über die Tastatur. Dies würde auch die Verwendung des Sequenzers weiter vereinfachen, indem Sie verschiedene Samples in eine Reihenfolge bringen und diese Sequenz als Einheit spielen oder zur Einbindung in eigene Programme speichern. Die dazu benötigten Routinen in Basic oder Assembler sind im Lieferumfang enthalten. Weiterhin gibt das Handbuch ausreichende Erklärungen zu diesem Thema, so daß die Zeit der gräßlichen Pieps-Sounds sich wohl endgültig ihrem verdienten Ende zuneigt.

Für besonders »treibende« Kräfte unter den Soundmagiern gibt es den »Drumcomputer«. Hier setzen Sie verschiedene Samples mit unterschiedlicher Lautstärke in ein Raster und erzeugen daraus ein »Drumkit«. Bis zu 16 dieser Kits verwaltet Sound Merlin gleichzeitig. Einige mitgelieferte Beispiele zeigen, wie durch geschickte Kombination von Schlagzeug- und Melodiesamples musikalisch reizvolle Patterns entstehen.

Insgesamt ist Sound Merlin bereits jetzt ein sehr ausgereiftes Werkzeug zum Samplen und zur Nachbearbeitung. Ich wünsche mir für die nächsten Versionen noch einige Erweiterungen in Richtung Klangsynthese und Resynthese von Samples. ●

Tommy Software, Seichower Str. 32, 1000 Berlin 44, Tel. 030/6214063

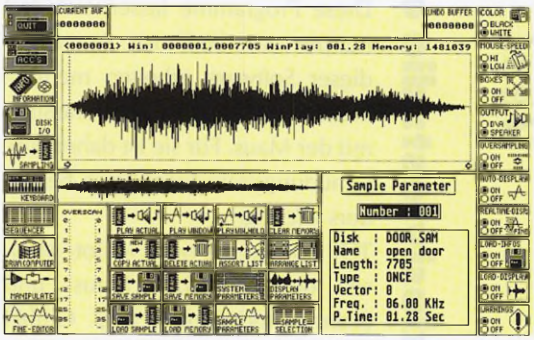


Bild 1. So präsentiert sich Sound Merlin nach dem Start und dem Laden eines Samples. In der zunächst ungewohnten Benutzeroberfläche findet man sich bald gut zurecht.

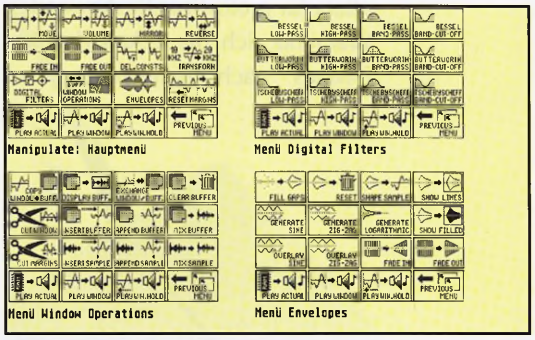


Bild 2. Das Hauptmenü und die drei Untermenüs im Manipulate-Editor zeigen die Funktionsvielfalt. Kaum ein anderer Sampleeditor verfügt über digitale Filter, hier ist gleich ein ganzes Menü damit gefüllt.

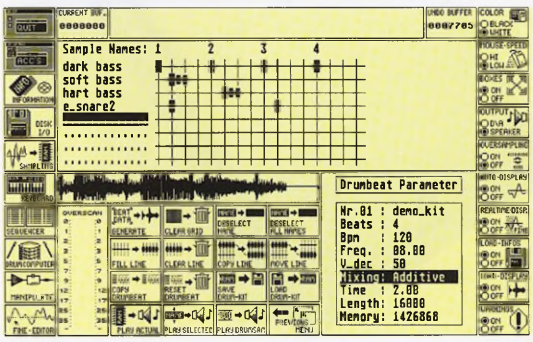


Bild 3. Der Drumcomputer ist leider nur einen Takt lang. Abwechslung muß man im Sequenzerteil zusammenstellen. Positiv fallen die Kopierfunktionen innerhalb eines Drumkits auf.

Exklusivtest: die ergonomische Logi-Maus

SENSIBLES TIERCHEN

Von Joachim Graf

Beim Dauereinsatz weist die Atari-Maus Schwächen auf. ›Pilot‹ liegt bequemer in der Hand.

Die Maus, die Atari seinen STs und TTs mitliefert, eignet sich nicht für jedermann gleich gut. Sie ist ausreichend für denjenigen, der im Regelfall die Tastatur als Eingabegerät verwendet. Anders hingegen Anwender, die viel mit Zeichen- und DTP-Programmen arbeiten. Diese Programme lassen sich fast nur per Maus bedienen. Anwender dieser Software arbeiten mehrere Stunden am Tag fast ausschließlich mit der Maus. Für sie ist daher eine ermüdungsfreie Ergonomie besonders wichtig.

TOS konnte die neue »Pilot- Mouse« des Schweizer Maus- und Scannerproduzenten Logi GmbH exklusiv testen. Dieses Eingabegerät ist eine ergonomische Alternative zum Orginal, interessant vor allem für professionelle Anwender: Während sich die Ecken der Atari-Maus nach einigen Stunden Mausarbeit schmerzhaft in den Handballen bohren, ruht hier die Anwenderhand bequem auf der abgerundeten Form der Pilot-Maus. Außerdem ist die Pilot-Maus um einen halben Zentimeter flacher und 15 Millimeter länger als das Atari-Orginal. Das entlastet das Handgelenk. Denn beim gleichzeitigen Bewegen der Maus und Drücken der Tasten bleibt die Hand unverkrampft.

Angenehm für Muskeln und Gelenke bei Zeige- und Mittelfinger ist der niedrige Druckpunkt der Pilot-Maustasten. Im TOS-Test genügte ein Druck von 120 Gramm/cm2, um die Pilottaste auszulösen. Bei der Atari-Maus ist fast der dreifache Druck nötig: rund 350 Gramm/cm2. Gewöhnungsbedürftig ist das verhältnismäßig niedrige Gewicht der Logi-Maus. Sie wiegt nur 95 Gramm. Dieser Unterschied liegt an der nur 10 Gramm leichten Rollkugel, wodurch es mit der Pilot-Maus etwas schwierig ist, den Mauszeiger bei kurzen Bewegungen exakt zu positionieren.

Empfindlichere Maustasten als das Orginal

Die Pilot-Maus reagiert mit dem mitgelieferten Treiber-Accessory ballistisch. Das bedeutet, daß der Mauszeiger bei einer Beschleunigung der Maus exponentiell schneller läuft: Bei großen Entfernungen auf dem Bildschirm ist der Mauszeiger sehr schnell, bei langsamen Bewegungen sehr langsam.

Im Treiber-Accessory ist ein Kontrollfeld eingebaut. In ihm kann der Anwender insgesamt neun verschiedene Empfindlichkeitsstufen einstellen und auf Diskette speichern. Beim erneuten Laden des Accessories ist dann die gewünschte Empfindlichkeit voreingestellt. Die von uns getestete Beta-Version des Treibers stürzte in der niedrigsten Auflösung beim Aufruf ab. Der Hersteller versichert, daß dieser Fehler beim Auslieferungstermin Mitte Juni behoben ist. **(uh)**

Logi Computer GmbH, Montenstraße 11, 8000 München 19, Tel. 089/1784061

Pilot, die Maus aus dem Hause Logi Computer, überzeugt durch ihre ausgezeichnete Ergonomie

WERTUNG

Name: Logi-Mouse Pilot
Preis: 111 Mark
Hersteller: Logi Computer GmbH
Stärken: Ballistischer Treiber ☐ leichtgängige Maustasten ☐ ergonomisches Design
Schwächen: Keine Kabelstützen ☐ geringes Gewicht der Rollkugel
Fazit: Erleichtert die Arbeit von Anwendern, die überwiegend mit Konstruktions-, Zeichen- oder DTP-Programmen arbeiten.

Günstige MIDI – Keyboards im Überblick

Mit wenig Geld zum Supersound

Nachdem TOS in der letzten Ausgabe Tips zum Kauf eines geeigneten Keyboards gab, finden Sie diesmal eine Auswahl günstiger Synthesizer und Expander in der Preisklasse bis 2500 Mark.

Nur noch auf dem Gebrauchtmarkt erhältlich ist der MT32 von Roland. Dieser Expander arbeitet mit der vom D50 her bekannten LA-Synthese und ist, abhängig von der Komplexität der Sounds, bis zu 32-stimmig. Der MT32 verfügt über 128 Werksounds und 64 vom Anwender frei belegbare Speicherplätze, die allerdings nicht batteriegepuffert sind. Nach dem Ausschalten des Geräts sind auch Ihre Sounds verloren. Benutzen Sie Sequenzersoftware, die das Senden von systemexklusiven Daten gestattet, fällt dieser Mangel kaum ins Gewicht, da Sie in diesem Fall bequem die entsprechenden Soundbänke direkt vom Sequenzer in den Expander laden. Einige Hersteller bieten auch Betriebssystem-Erweiterungen für den MT32 an, die neben der Pufferung des RAMs noch einige andere nützliche Funktionen wie das »Stacking« von Sounds, also das Überlagern mehrerer Klänge bereitstellen.

Neben den »normalen« Sounds besitzt der MT32 eine ansehnliche Palette von Drumsounds. Der neunfache Multimode (acht Sounds plus Drums) sorgt für ein komplettes Arrangement. Zur Abrundung des Gesamtsounds steht

ein integrierter Digitalhall zur Verfügung.
Für das Editieren des MT32 ist ein Computer unabdingbar. Am Gerät selbst befinden sich nur die nötigsten Bedienungselemente zum Justieren der Lautstärke und Anwahl der verschiedenen Multimode Parts. Wer selbst Sounds programmieren möchte, ist also auf geeignete Editorsoftware angewiesen. Kleines Trostpflaster: Einige Spiele (z. B. Sierra Online Adventure) unterstützen direkt den MT32, so daß Sie in den Genuß von Soundtracks kommen, deren Qualität sogar eingefleischten Amiga-Anwendern die Tränen in die Augen treibt. Fazit: Mit einem Gebrauchtmarktpreis von ca. 500 bis 700 Mark ist der MT32 ein »preis-wertes« Gerät im besten Sinne des Wortes.
Eng verwandt und in weiten Teilen identisch mit dem MT32 sind der D110 (Rackversion) und der D10 (Tastaturversion) von Roland. Beim D110 handelt es sich um den direkten Nachfolger des MT32. So glänzt der D110 durch eine Pufferung für das RAM sowie einen Kopfhörerausgang. Erweitert sind zudem das PCM-ROM (256 statt 128 Wellen), die Drumsounds sowie die Effektprogramme. Zum Programmieren des D110 ist kein Editorprogramm erforderlich, alle Funktionen sind direkt am Gerät zugänglich. Der D10 ist mit dem D110 identisch, unverständlicher Weise besitzt er jedoch keine Einzelausgänge. Der D110 kostet neu ca. 1100 Mark, der D10 ist für 1600 Mark zu haben.
Ebenfalls von Roland stammt der Sample-Player U110, der durch die Einführung des Nachfolgers U220 rapide im Preis gesunken ist. Für unter 1000 Mark erhalten Sie einen ausgesprochen preisgünstiges, 32-stimmiges Gerät mit einer riesigen Zahl von Soundcartridges. Probehören lohnt sich!
Ebenso wie das MT32 von Roland wird auch der Expander FB01 von

Supersound

Yamaha nicht mehr hergestellt. Der FB01 verwendet die bekannte FM-Synthese, wobei im Gegensatz zum großen Bruder DX7 nur vier Operatoren vorhanden sind. Das Gerät ist achtstimmig und verfügt über achtfachen Multimode. Wie der MT32 läßt sich ein FB01 nur über entsprechende Editorsoftware programmieren, große Kosten durch anfallende Software sind allerdings nicht zu erwarten, da sich auch die PD-Szene dieses Synthesizers angenommen hat (siehe TOS 5/90).
Der Preis für ein FB01 auf dem Gebrauchtmarkt liegt derzeit bei ca. 250 bis 450 Mark. Wer sich für diesen Expander interessiert, sollte beim Kauf auf den Zustand der Taster auf der Frontseite achten, da diese oftmals klemmen und nur mit viel Geduld zur Mitarbeit zu bewegen sind.
Ganz neu von Yamaha ist der kleinste Sproß der SY-Familie, der SY22. Dieser Synthesizer arbeitet nach der vom Prophet VS und der Korg Wavestation her bekannten Vektorsynthese. Mit einem Joystick mischen Sie bis zu vier Elemente zu einem neuen Sound zusammen. Die vier Elemente stammen aus FM-, bzw. AWM- (Advanced Wave Memory) Presets. Wie es sich für einen modernen Synthesizer gehört, haben die Yamaha Entwickler dem SY22 noch Drumsounds sowie eine digitales Multieffektgerät mit in die Wiege gelegt. Der SY22 besitzt einen achtfachen Multimode. Wer sich etwas umschaut, bekommt ihn schon für unter 2000 Mark.
In der gleichen Preisklasse bewegen sich auch die beiden Expander TG55 von Yamaha sowie die M3R von Korg. Beide Geräte bedienen sich eines vergleichbaren Syntheseverfahrens (Samples plus Filter) und klingen ähnlich. Welchem Gerät man den Vorzug gibt, ist in erster Linie vom eigenen Geschmack abhängig. Den Korg M3R stellten wir in der letzten Ausgabe ausführlich vor.
Wir beenden unseren kleinen Überblick über günstige Keyboards mit den Synthesizern der K-Reihe von Kawai. Preislich am interessantesten ist hier sicherlich der K1, bzw. K1-R und der K1 II. Beide Synthesizer bedienen sich der VM-Tone-Generation (VM = Variable Memory), einer Mischung aus PCM-Samples und durch additive Synthese gewonnene Wellenformen. Die Geräte besitzen einen achtfachen Multimode. Im Gegensatz zum K1 verfügt der K1 II über ein integriertes Effektgerät sowie diverse Drumsamples.
Der K1 kostet neu ca. 1500 Mark, die Rackversion K1-R liegt bei 1000 Mark. Wer sich für einen K1 II entscheidet, erleichtert sein Konto um ca. 1700 Mark.
Mit dem K4 steht eine weiterentwickelte Version des K1 zur Verfügung. Die Auswahl an Wellenformen ist hier stark erweitert und um einige Natursound-Multisamples ergänzt. Im K4 stehen auch digitale Filter zur Verfügung, um die Wellenformen nach Bedarf zu verändern. Ein achtfacher Multimode, Drumsounds sowie ein digitales Effektgerät runden das Bild des K4 ab. Das Gerät kostet ca. 2400 Mark, die Rackversion liegt bei ca. 1800 Mark.
Unsere Auswahl erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es gibt noch eine Reihe weiterer guter Geräte in dieser Preisklasse. Ist Ihr Wunschgerät hier nicht berücksichtigt, vergleichen sie auf jeden Fall die Leistungsdaten bezüglich MIDI-Multimode und Ausstattung mit Drumsounds oder Effektgeräten. (wk)

Von Kai Schwirzke

Test: 16-Bit-D/A-Board von Steinberg

Digitaler Nachbrenner

Avalon gilt als eines der besten Werkzeuge für die Bearbeitung von Samplesounds. Zur notwendigen akustischen Kontrolle war seit langem ein D/A-Board angekündigt und von den Anwendern sehnsüchtig erwartet. Jetzt ist es endlich lieferbar.

»**Sampling**« heißt das Zauberwort, das bei vielen Musikern die Augen leuchten und die Herzen schneller schlagen läßt: Beinahe unbegrenzt scheinen die klanglichen Fähigkeiten dieser digitalen Wundergeräte, mit denen es so einfach gelingt, »den blonden Hans« zusammen mit der Phil-Collins-Snare und dem kraftvollen Urwaldschrei des bekannten Dschungel-Protagonisten zu einer gelungenen, hitträchtigen Soundcollage zusammenzumixen. Doch wer schon jemals selbst versucht hat, auch nur einen einzigen knackfreien Loop-Point in einem Gitarrensample zu finden, weiß, wie zeitaufwendig und häufig auch nervenaufreibend das Bearbeiten selbst einfachsten Klangmaterials ist.

Das herausragendste Sample-Editorprogramm für den ST, das den Musiker bei der mühevollen Arbeit am Klang unterstützt, ist »Avalon« aus dem Hause Steinberg. Die Stärken von Avalon liegen in seinem enormen Funktionsumfang, der hervorragenden Benutzerführung sowie der bislang einmaligen Möglichkeit der Resynthese, d. h. der gezielten Manipulation eines durch Fast Fourier-Analyse erzeugten Frequenzspektrums in einzelnen Ober- bzw. Untertönen.

Bisher war es notwendig, ein Sample zur Kontrolle nach jedem Editierschritt an den Sampler zurückzusenden, da eine akustische Überprüfung über den Atari-Monitorlautsprecher nur unzureichend gelingt. Bedenkt man die durch MIDI bedingten Transferzeiten, zeigt sich, daß die Übertragung von Samples den überwiegenden Teil einer Avalon-Sitzung in Anspruch nimmt.

Seit langem angekündigt, konnte man auf der Frankfurter Musikmesse zum ersten Mal das 16 Bit Stereo D/A-Board bewundern, das hier im wahrsten Sinne des Wortes schnelle Abhilfe schaffen soll. Das in einem schicken, feuerroten Gehäuse verpackte Board gestattet ein Abhören von Stereosamples in CD-Qualität ohne den lästigen Datentransfer zwischen Computer und Sampler. Sie schließen das D/A-Board direkt an den ROM-Port Ihres ST an. Der Avalon-Key ist leider nicht im D/A-Wandler integriert, dafür ist auf dem Board ein eigener Key-Slot vorhanden.

Seine Spannung erhält der Wandler über ein externes Netzteil. Das von Steinberg mitgelieferte Exemplar glänzte durch eine wackelige Verbindung Stekker-Board. Die daraus resultierenden »Wackler« quittierte der D/A-Wandler mit ohrenbetäubendem Gedonner, so daß der Tester gelegentlich um seine Abhöranlage fürchten mußte.

Ansonsten arbeitet das 16Bit D/A-Board ausgezeichnet und erweist sich als große Hilfe beim Editieren von Samples. Die Gelegenheit, Veränderungen zu jedem Zeitpunkt in optimaler Qualität anzuhören, vereinfacht das Arbeiten mit Avalon und regt zum verstärkten Experimentieren an.

Für Sound-Freaks und Vielsampler ist das D/A-Board mit 690 Mark eine ausgesprochen gelungene Sache. Schade nur, daß Steinberg darauf verzichtet, dem Wandler wie angekündigt eine AES/EBU-Schnittstelle zum digitalen Austausch von Sampledaten mit auf den Weg zu geben. Das D/A-Board benötigt übrigens Avalon Software in der Version 1.1. (wk)

Melmak, Zusatzprogramm für den Melody Maker

WER MIDI SAGT, MUSS MELMAK KENNEN

Von Wolfgang Klemme

Von Melmak aus startete Alf, der Außerirdische, die Heimsuchung der Erdbewohner. Besitzer des Soundmoduls Melody Maker starten von Melmak aus Reisen in die weite Sequenzerwelt.

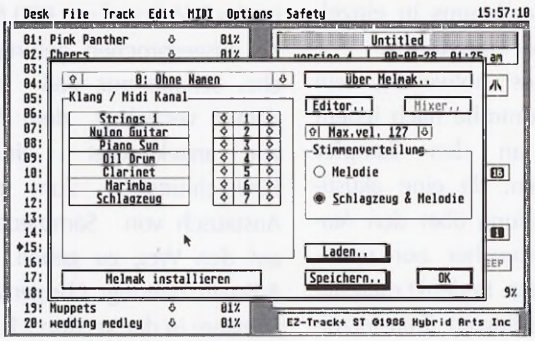
Als auf der Düsseldorfer Atari Messe 1989 Hybrid Arts ein Soundmodul mit FM-Synthese für den ROM-Port präsentierte, war das schon eine Lobeshymne wert. Pünktlich zur Musikmesse im Frühjahr dieses Jahres präsentierte die Firma nun eine sinnvolle Zusatzsoftware. Mit »Melmak« öffnet sich für den Melody Maker, nein, nicht der Heimatplanet unseres Zottelfreundes Alf, sondern die große weite Sequenzerwelt. Dieses Accessory sorgt für die Datenübergabe von Sequenzern ohne ROM-Port-Modul an den Melody Maker.

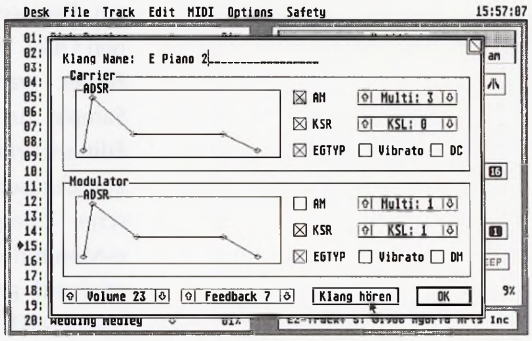
Zur Zeit arbeitet Melmak mit allen Sequenzern von Hybrid Arts zusammen, spätestens bis zur Atari-Messe soll auch die Kommunikation mit dem »Twelve« von Steinberg klappen.

Das Programm ersetzt nicht die alte Melody-Maker-Software. Nach der Installation übernimmt Melmak die Kommunikation zu einem Sequenzerprogramm wie z. B. »EZ Track+«. Rufen Sie nach dem Start des Sequenzerprogramms Melmak auf, stehen Ihnen die neun Instrumente bzw. sechs Instrumente plus Schlagzeug aus dem Melody Maker zur Verfügung. Sie bestimmen für jedes Instrument den MIDI-Kanal und die Lautstärke der einzelnen Instrumente. Steuern Sie z. B. einen Streichersatz über Melmak, integrieren Sie alle Instrumente mit der gleichen Lautstärke in das Gesamtsystem. Sind alle Einstellungen vorgenommen, läßt sich ein solches »Setup« speichern und bei Bedarf nachladen. Insgesamt 30 Setups stehen gleichzeitig zur Verfügung.

Neu an Melmak ist der Editor für eine Vielzahl von Klängen. Abgesehen von den Preset-Sounds verändert er Klänge in weiten Bereichen. Die zwei Operatoren der FM-Synthese stellen allerhand Klangzauber an. Melmak ist ein unverzichtbarer Zusatz für alle, die den Melody Maker jetzt auch mit erweiterter Sequenzersoftware nutzen wollen. Hybrid Arts bietet den Melody Maker mit Melmak und dem Sequenzer EZ-Track+ für 349 Mark an. Besitzer des Melody Makers bekommen für 50 Mark den Melmak und EZ-Track+, Besitzer des Sequenzers erhalten Melody Maker plus Melmak für 249 Mark. Haben Anwender bereits beide Produkte, gibt es Melmak gegen Einsendung einer formatierten Diskette und adressierten Rückumschlag mit 3 Mark Porto. ●

Hybrid Arts, Eschborner Landstr. 99-101, 6000 Frankfurt a. M. 90, Tel. 069/7892054





Melmak erlaubt die volle Nutzung des Melody Maker aus einem Sequenzerprogramm (links)

Schluß mit den vorgegebenen Sounds: Der Editor gestattet eigene Klangkreationen mit der FM–Synthese.

UPDATE

In dieser erweiterten Liste über die aktuelle Update-Version sind bereits mehr Programme auf Ihre Kompatibilität zum neuen Atari TT überprüft. Allerdings wurden Änderungen angekündigt, zwischen den von Atari jetzt zur Verfügung gestellten Geräten und den endgültig ausgelieferten Geräten. Sobald uns eines dieser endgültigen Modelle zur Verfügung steht, komplettieren wir unsere Liste soweit machbar. Viele Softwarehäuser haben inzwischen darauf reagiert und Anpassungen ihrer Software angekündigt.

Bei Schwierigkeiten mit Versionen, beispielsweise durch die Änderungen beim Atari STE setzen Sie sich mit dem jeweiligen Hersteller in Verbindung. Die Adresse finden Sie in einer Anzeige (siehe Inserentenverzeichnis) oder, falls das Produkt redaktionell erwähnt wurde, finden Sie die Herstelleradresse am Ende des jeweiligen Berichts.

Teilen Sie uns mit, welche Informationen Sie auf dieser Liste erwarten.

ANWENDUNG

Name	Version	Bemerkung			
Adimens ST Plus	3.0	N	HML	1	ET
Aditalk ST	3.0	N	HM		ET
Address ST/Check ST	1.0	N	H		
AIDA	1.1	N	HM		
Ansi Term	1.4	N	HML		
Banktransfer	1.0	N	H		
BTX/VTX-Manager	3.0	N	H	1	
Calamus	1.09.N	N	H	1	
Cashflow	1.0	N	HM	1	
Chips At Work	1.0	N	HM		
Creator	1.1	N	H		
Daily Mail	1.2	N	H		
dBMAN	5.2	N	H		
Diskus	1.02	N	HM		
Easybase	1.0	N	HM		
Easytizer	1.0	N	HML		
FCopy	3.0	N	HM		ET
FibuMAN	4.0	N	H	1	
fibuSTAT	2.3	N	H		
Flexdisk	1.4	N	HML		
FM-Meßtechnik	1.0.b	N	HM		
Gadget	1.2.5b	N	H		
GenEdit	1.0	N	H		
GEM-Interface ST	1.1	N	HML		
GFA-Artist	1.0	N	L		
GFA-Draft plus	3.0	N			
GFA-Farb Konverter	1.2	N	H		
GFA-Monochrom Konverter	1.2	N	ML		
GFA-Objekt	1.2	N	HM		
GFA-Starter	1.1	N	HML		
GFA-Vektor	1.0	N			
GrafStar	1.0	N	H		
Hard Disk Accelerator	1.0	N	HML		
Hard Disk Sentry	1.1	N			
Hard Disk Toolkit	2.0	N	HM		
Hard Disk Utility	2.2	N	HM		
Harlekin	1.0	N	H	1	
Imagic	1.1	N	HML		
Intelligent Spooler	1.10	N	HML		
Interlink	1.89	N	HM		
ISI-Interpreter	1.03	N	H		
Junior Prommer	2.40	N	HM		
Kleisterscheibe	2.2	N	HM		
Label ST	1.0	N	HML		
1st-Lektor	1.2	N	HM		
Lem ST	1.22	N	HML		
Magic BOX ST	7.71b	N	H	1	
Mathlab	3.0	N	HM		
MegaFakt	1.3	N	HML	1	
Mega Paint II	2.30	N	H	1	
Mega Paint II Professional	2.31	N	H	1	
MGE Grafikkarte	1.14	N			
MGP GAL-Prommer	1.03	N	H		
Multidesk	1.82	N	HML		
Musix32	1.01	J	H		
NeoDesk	2.05	N	HML		
Omikron DRAW! 3.0	3.01	N	HML		
PAM's Term/4014	3.012a	N	H		
PAM's TurboDisk	1.7	N	HML		
PAM's NET	1.1	N	HML		
PCB-layout	1.19	N	H		
PC Ditto Euroversion	3.96	N	HML		
phs-BTX-Box	6.0	N	HML	1	
phs-ST-Box	1.2	N	HM		
phs-Boxtalk	1.0	N	HM	1	
phs-Boxedi	1.0	N	HML	1	
phs-Cheapnet	1.2	N	HM		
Protos	1.1	N	H	1	
Quick-Dialog	1.0	N	HM		
ReProk	1.10	N	H	1	
Revolver	1.1	N	HML	1	
Scarabus	2.0	N	H		
Scigraph	1.0	J	HM		ET
Script	1.0	N	H		
Signum!zwei	2.01	N	H		EI
Skylink	1.5	N	H	1	
Skyplot+	4.1	J	H	1	
Soundmachine II	1.0	N	HM		
SoundMerlin	1.01	N	HM		
Spectre 128	1.9	J	HM		
1st-Speeder 2	1.0	N	HML	1	
STAD	1.3+	N	H		
Steuer-Tax 2.9	1.10	N	HM		
Steuer-Tax 3.9	1.10	N	HM		
STop	1.1	N	HM		
SuperScore	1.4	J	H	1	
TechnoCAD 2	2.0	J	H	1	ET
Tempus Editor	2.05	N	HM		EI
That's Write	1.4	N	HM		
TiM I	1.2	N	H		
TiM II	1.0	N	H	1	
Transfile ST 1600	1.1	N	HM		
Transfile ST 850	1.1	N	HM		
Transfile ST plus	3.0	N	HM		
Turbo ST	1.8	N	HML		
Hermes	2.5				
V-Manager	3.02	N	H		
VSH Manager	1.0	N	HML		
Writer ST	1.4	N	HM		
1st Word Plus	3.15	N	HLM		EI

PROGRAMMIEREN

Adiprog SPC Modula	1.1	N	HM		
Assembler Tutorial	1.06	N	HM		
1st Basic Tool	1.1	N	HML		
Easy Rider Assembler	2.04	N	HM		
Easy Rider Reassembler	2.31	N	HM		
FTL Modula-2	1.18	N	HM		
GFA Assembler	1.3	N	HML		
GFA-Basic	3.5	N	HM		E
GFA-Basic 68881	1.3	N	HML		
GFA-Basic Compiler	3.5	N	HML		
GFA-Basic Interpreter	3.5	N	HML		
Hänisch Modula-2	2.0	N	HML		
K-Resource	2.0	N	HM		
Laser C	2.1	N	HML		
Link-it GFA	1.1	N	HML		
Link-it Omikron	2.0	N	HML		
Megamax Modula 2	1.1	N	HM		
Micro C-Shell	2.70	N	HM		
MT C-Shell	1.2	N	HM	1	
Omikron Assembler	1.86	N	HML		
Omikron BASIC-Compiler	3.06	N	HML		
Omikron BASIC 68881-Comp.	3.06	N	HML		
Omikron BASIC Interpreter	3.03	N	HML		
Omikron EasyGEM-Lib	1.0	N	HML		
Omikron Maskeneditor	1.0	N	HML		
Omikron MIDI-Lib	2.1	N	HML		
Omikron Numerik-Lib	1.2	N	HML		
Omikron Statistik-Lib	1.5	N	HML		
Prospero Pascal	2.151	N	HML		
Prospero Fortran	2.152	N	HML		
Prospero C-Compiler	1.142	N	HML		
Prospero Developers Toolkit	1.103	N	HML		
SPC-Modula-2	2.0	N	HML		
ST Pascal plus	2.08	N	HM		
Turbo C	2.0	N	HM		
WERCS Resource-Editor	1.0	N	HM		

J/N=Ohne/mit Kopierschutz, H/M/L=Hohe/mittlere/niedrige Auflösung, 1=ab 1 MByte RAM lauffähig, E=Kompatibel zum STE, T=Kompatibel zum TT, I=inkompatibel

LESER BRIEFE

Eigener Stil

Zuerst einmal meine herzlichen Glückwünsche zur neuen TOS.
Das Titelblatt (insbesondere das TOS-Logo) ist gut gelungen, nur fürchte ich, daß es auf Dauer langweilig wird. Könnte man auf dem Titelblatt nicht irgendein Foto von z. B. neuer Hardware bringen? Dieses Bild sollte dann nicht mehr auf bunter Computergrafik sein, sondern auf dem weißen Hintergrund. Eigener Stil ist wichtig!
Am Schluß des CeBit-Berichts fiel mir folgender Satz auf: »Ein großes Aufatmen ging auch durch die Reihen der Commodore-Amiga-Anwender: Ein ST-Emulator ist für den Amiga 2000 als Einsteckkarte verfügbar.« Merke ich da einen Hauch von Zynismus?
Zum Kommentar »UNIX statt TOS« möchte ich anmerken: Es ist klar, daß ein endlich fehlerfreies TOS dem »typischen« ST-Anwender mehr bringen würde als das UNIX-Betriebssystem des TT/X, aber wenn die Firma Atari nur an die ST-Anwender denken würde, dann hätte sie jetzt auch nicht den Erfolg mit den Desktop-PCs, dem Portfolio und (voraussichtlich) der Lynx-Spielekonsole.
Im CeBIT-Bericht sind einige Fachwörter, die nicht jeder kennt wie »Farbseparation« und »Formsatz«.
Ein großer Gewinn ist der Anwender-Teil. Besonders hervorzuheben sind die sehr leicht nachvollziehbaren Tempus- und Script-Artikel.
Gerhart Bauer, Aschheim bei München

Farbseparation bezeichnet die Fähigkeit einer Bildverarbeitung, Mischfarben in die vier Druckfarben Gelb, Rot, Blau und Schwarz zu zerlegen. Formsatz liegt vor, wenn Text nicht spaltenweise gedruckt ist, sondern eine Abbildung umfließt.

Handbuch-Abdruck

Einige kritische Anmerkungen habe ich zum Artikel »Mit uns zum Adimens-Profi« (45. Auflage). Ich kenne »Adimens« nur von Freunden her und halte es eigentlich für ein sehr gutes Program, das ich mir deswegen nicht zulegen werde, weil ich auch ohne Datenbank sehr zufrieden bin. Darüberhinaus halte ich Programmbeschreibungen und -tests für sehr notwendig. Dieses Abdrucken von irgendwelchen Bedienungsanleitungen, die ja eigentlich Sache des Handbuchs bzw. irgendwelcher Sekundärliteratur wären, scheint aber infektiöser Natur zu sein, keiner kann mehr ohne. Ob »Adimens«, »Calamus« oder andere, ich hielte es für sinnvoller, durch entsprechende Hinweise in Programmtests bezüglich der schlechten Dokumentation mancher teureren Programme den Softwarehäusern Druck zu machen.
Xaver Sunkehr, Dortmund

Die Qualität des Handbuchs ist in unseren Tests ein entscheidendes Kriterium. Doch können wir in keiner Weise gewährleisten, daß Hersteller aufgrund unserer Kritik ihre Dokumentationen oder ihren Support verbessern - der Anwender bleibt weiterhin allein mit seinem Problem.
Die Aufgabe von Anwendungsartikeln ist es nicht, Bedienungsanleitungen abzudrucken. Vielmehr sollen diese Informationen das im Handbuch gebotene Wissen erweitern oder vertiefen und - ganz wesentlich - dem Anwender den Blick für neue Einsatzbereiche öffnen.

Augenweide

Herzlichen Glückwunsch zur neuen TOS. Eine Augenweide auf dem Markt der ST-»Magazine«. Bei den bisher eher puristisch computerfreakigen oder aber vorrangig an Publizierung eigener Produkte orientierten Zeitschriften war die Lektüre bisher ästhetisch am Rande der Schmerzgrenze und inhaltlich (in vielerlei Hinsicht) eine Qual.
Die fachliche Qualifikation der Redaktion einer Computerzeitschrift muß ich als Anwender voraussetzen, sie jedoch kann sich kaum auf adäquate Kenntnisse beim Anwender verlassen. Die Aufgabe liegt also in der Vermittlung zwischen Insider und Anwender und dies dann bitte auch in ansprechender Form. Es ist Ihnen gelungen, zumindest was diese erste Ausgabe angeht.
Was »Calamus« zu leisten vermag, weiß ich aus eigener Praxis. Sollte jedoch wirklich das ganze Heft hiermit erstellt sein, ist offensichtlich ein Künstler mit ihrem Satz betraut. Bis auf einige kleine Ausrutscher macht das Magazin einen konzeptionell durchdachten, geschlossenen Eindruck.
Norbert Dalmeyer, dipl. Sozialwirt, grad. Betriebswirt, Osnabrück

Seitenblicke

Endlich ist es vorbei mit den neidischen Seitenblicken am Bahnhofskiosk zu den unzähligen Commodore-Magazinen inklusive Software und den bewundernden Blicken zu der professionellen und seriösen Aufmachung der PC-Zeitschriften. Endlich kann man auch als Atari-User ungeniert und aufrechten Gangs »seine« Zeitschrift mitnehmen. Glückwunsch an Euch,

aber auch an uns AtariSTen. Auch Euer Vorsatz, eine Zeitschrift für den Anwender zu machen, ist uneingeschränkt zu begrüßen. Der Versuch anderer Blätter, alle der viel zu vielen Programmiersprachen für den ST zu berücksichtigen, ging stets auf Kosten der aktuellen Information und konnte im Vergleich zu der reichhaltigen Literatur auf diesem Gebiet nie befriedigen.

In Anbetracht dessen ist es vielleicht schon unverschämt, auch noch Wünsche zu äußern.

Trotzdem: Durch den Titel TOS habe ich die leise Hoffnung, daß nun endlich alle Geheimnisse des Betriebssystems rücksichtslos aufgeklärt werden.

In der Abteilung Spiele werden leider neue Spiele wieder hauptsächlich nach dem Geschmack des Testers vorgestellt - auch wenn Ihr den besten bekommen habt. Glückwunsch!

Die Informationen, die man braucht, fehlen in Eurem Kästchen: Spielermodi (1, 2, oder 2 gleichzeitig) und ob High Scores gespeichert werden (sehr motivierend).

Ich wünsche Euch und mir, daß Euer Magazin sich durchsetzt und nicht wieder vom Markt verschwindet. Es gibt keinen Ersatz.

Ewald Greiml, Regensburg

Ansprechend

Ich möchte Ihnen mein Kompliment für diese Neuerscheinung ausdrücken. Es ist Ihnen gelungen, eine leichtverständliche und ansprechende Zeitschrift auf den Markt zu bringen.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg und hoffe, daß sich Ihre TOS unter den Atarianern schnell verbreiten wird.

Roland Koller, Emmenbrücke, Schweiz

Echolot

Herzlichen Dank für Ihre engagierten Zuschriften. Hier können Sie die erste Echowelle zur TOS ausloten: die ersten Leserbriefe, die wir erhielten (Ausnahme: die Stellungnahme von Vortex).

Besonders diskussionswürdig erscheint der Beitrag von Herrn Sunkehr. Er ist der Meinung, Hilfe bei Anwenderproblemen sei Sache von Handbuch und Software-Support und nicht die Angelegenheit von Computerzeitschriften.

Ob zu dieser Diskussion oder zu anderen Problemen der TOS-Welt: Nutzen Sie das Podium weiterhin so intensiv, um den anderen Atari-Fans Ihre Meinung mitzuteilen.

Ihr Paul Sieß
Textchef

Locker-flockig

Die Aufmachung ist an sich sehr ansprechend und angenehm zu lesen; auch Bildschirmfotos und Stichwortkästen sind überdurchschnittlich gut gestaltet.

Was die Artikel angeht, wäre großteils mehr Tiefgang angebracht. Zwar ist der locker-flockige Schreibstil recht unterhaltsam, doch reicht der Informationsgehalt auch dem weniger erfahrenen Hobby-Anwender nicht aus.

Positiv fällt der Spieleteil auf. Angenehm auch die verständlich geschriebenen kurzen aber sinnvollen »Tips und Tricks.«

Besonderes Plus des Heftes ist meiner Ansicht nach die Diskette – zumal das Menü- und Entpackerprogramm hervorragend gelungen ist. Angenehme Folge dieses Beipacks ist das Fehlen seitenlanger Listings im Heft. Die Idee, Schnupperversionen bekannter Programme anzubieten, ist ebenfalls nicht schlecht. Wünschenswert wäre ein größerer Anteil an Public-Domain-Utilities bzw. -Anwenderprogrammen.

Konstantin Diedrichs, Ottobrunn bei München

Ausgewogen

Der Bericht »Datenflut sicher im Griff« (Ausgabe 6, Seite 121) über Fest- und Wechselplatten ist, soweit wir das anhand der drei Seiten beurteilen können, sehr ausgewogen und gut formuliert. Wir möchten dennoch zu einer Aussage Stellung beziehen.

Sie schreiben: »Ein Wermutstropfen allerdings ist die Inkompatibilität zwischen einer Cartridge, die von Vortex Datajet beschrieben wurde, und der Cartridge der Protar-Wechselplatte.«

Wir orientieren uns mit unseren Produkten am Standard der Atari-Produkte. Die Wechselplatte Vortex DataJetR44 ist problemlos mit einer Atari-Wechselplatte zu betreiben. Vortex- bzw. Atari-Cartridges können am jeweils anderen Computer-System ohne Inkompatibiltäten verarbeitet werden.

Ute Forstner, Marketing Vortex Computersysteme GmbH, Flein bei Heilbronn

Fehlerhäufung

Ihr neues Computermagazin habe ich mit Interesse durchgesehen und ich finde es nicht unübel. Aufmachung, Papierqualität, Themen, all dieses ist durchaus gelungen. Beim Artikel »Elektronischer Duden« (Ausgabe 5, Seite 104) habe ich aber nur den Kopf schütteln können. Hier wimmelt es von Fehlern.

Ludwig Finke, Paderborn

Ironie des Schicksals, daß »Calamus« gerade bei einem Artikel über einen Rechtschreibprüfer diesen üblen Streich spielte. Die Trennungsfehler sind auf einen Fehler in einer alten Calamus-Version zurückzuführen (siehe auch Tips&Tricks für Anwender der Ausgabe 6/90, Seite 62).

MODULA 2 schlägt zu

Vergleich: Vier Modula-2-Entwicklungssysteme im Konkurrenzkampf

»C ist die schnellste Hochsprache auf dem Atari ST.« Dieser Satz war bis jetzt uneingeschränkt gültig. Doch mit dem neuen Jahrzehnt erblickt auch eine neue Modula-Generation das Licht der Atari-Welt. Modula-Compiler – nicht mehr elitär, edel und träge und nur für Informatiker bestimmt, sondern Systeme, die Tempo machen und der Konkurrenz die Zähne zeigen. Durchbrechen diese neuen Compiler die Schallmauer der C-Compiler? Sind diese Systeme dem harten Programmieralltag gewachsen? TOS nimmt für Sie vier mächtige Modula-2-Systeme unter die Lupe.

Von Christoph Grunwald

Drei alte Hasen und ein Neuling - so tritt der Modula-Clan zum Vergleichskampf an: Der Hänisch-Compiler besitzt den Ruf, der schnellste zu sein. Das SPC-Sytem besitzt Multitasking und die Benutzerschnittstelle SSWiS. Megamax Modula ist bekannt für die hervorragenden Bibliotheken und den Inline-Assembler; böse Zungen bezeichnen den Compiler selbst als Zugabe zu den Bibliotheken. Das System von FTL ist relativ neu auf dem deutschen Markt und hat einen Bruder in der MS-DOS-Welt.

FTL-Modula-2

Das System von FTL kann seine Herkunft aus dem MS-DOS-Bereich nicht verleugnen. Die Bedienung ist in erster Linie kommandozeilenorientiert. Dazu verwenden Sie ein Programm namens »Batcher«. Dieser Batcher ist ein an »COMMAND.COM« angelehnter Kommandozeilen-Interpreter. Leider fehlt ihm die »IF Errorlevel«-Abfrage von MS–DOS. Damit wäre beispielsweise die Einbindung von »Tempus« in das FTL-System ein Kinderspiel. Es ist merkwürdig – alle Modula-Hersteller erlauben dem Anwender, Tempus in die Entwicklungsumgebungen zu integrieren, nur der Tempus-Hersteller und FTL-Modula-Vertrieb CCD kümmert sich nicht darum.

Wer eine integrierte Oberfläche der Kommandozeile vorzieht, den läßt FTL nicht alleine. Vom Editor aus lassen sich alle wichigen Funktionen des Systems aufrufen. Für weiterreichende Aufgaben rufen Sie den Batcher vom Editor aus auf. Insgesamt ist die Benutzeroberfläche des FTL-Systems als

ausreichend zu bezeichnen. Durch den Einsatz einer anderen Shell, wie etwa Gemini, holen Sie noch einiges an Komfort heraus.
Der Editor verwaltet mehrere Fenster gleichzeitig und orientiert sich bei den Befehlen am Wordstar-Standard. Über Makros lassen sich auch eigene Tastenbelegungen erzeugen. Der Editor unterstützt auch den Aufruf von Compiler, Linker und Anwenderprogrammen. Funktionen zum Speichern eines markierten Textausschnitts und zum Speichern der Datei unter einem neuem Namen fehlen dem FTL-Editor allerdings.
Das FTL System besitzt einen eigenen Assembler, der als eigenständiges Programm arbeitet – und somit kein Inline-Assembling im Modula-Quelltext zulässt. Nach den Anmerkungen im Handbuch scheint es sich beim Assembler um kein hundertprozentig stabiles Produkt zu handeln. Denoch ist er für manche Optimierungen ein nützliches Werkzeug.
Der FTL-Compiler hält sich voll an den PIM-3-Standard (N. Wirth, »Programmieren in Modula«, Auflage 3). Compiler-Optionen stellen Sie über Environment-Variablen oder im Programmtext ein. Die Arbeitsgeschwindigkeit des Compilers ist hoch, unangenehme Wartezeiten treten nicht auf. Bei Programmfehlern fährt der Compiler auf Wunsch fort, den restlichen Quellcode nach weiteren Fehlern zu durchsuchen. Der Mathe-Coprozessor wird – wenn vorhanden – automatisch erkannt und aktiviert.
Unter FTL müssen Sie Ihre Programme immer linken. Das System besitzt kein Load-Time-Linking. Der mitgelieferte Linker erzeugt bei Bedarf zusätzlichen Code für den Debugger und Profiler.
Der Quelltext-Debugger testet Programme auf Wunsch schrittweise. Dabei lassen sich auch Breakpoints setzen. So sehen Sie während der Programmausführung die Variableninhalte. In der Entwicklungsphase eines Programmes ist das ausgesprochen wichtig. Wer großen Wert auf schnelle Programme legt, kann mit dem mitgelieferten Profiler nach zeitraubenden Programmteilen fahnden, um diese dann gezielt zu optimieren.
Die Bibliotheken des FTL-Modula-Sytems sind nicht besonderes leistungsfähig. Viele der bei der Konkurrenz üblichen Routinen fehlen. Es gibt noch nicht einmal vernünftige Routinen für das Dateisystem. Deshalb ließen sich die Write- und ReadToFile-Benchmarktests (AGBench, siehe Benchmark-Tabelle am Ende des Artikels auf Seite 124) nicht vernünftig programmieren. Aus diesem Grund fehlen in der Tabelle die Ergebnisse des FTL-Systems.
Das Handbuch ist übersichtlich aufgebaut und besitzt ein Stichwortverzeichnis. Die Ausführungen sind in der Regel ausreichend, bisweilen jedoch etwas zu knapp. Die Spracheinführung im Handbuch richtet sich in erster Linie an ehemalige Pascal-Programmierer, aber auch C-Aussteiger dürften damit einigermaßen zurecht kommen.

WERTUNG

Handbuch
Umfang: ca. 480 Seiten
Spracheinführung: Ausreichend
Installationsanleitung: Ja
Problemlösungen: Kaum
Funktionserklärungen: Ja
Beispiele: Ja
Zugänglichkeit: Gut

Lieferumfang
Ecitor: Zwei Editoren: Makrofähiger GEM-Editor, Wordstar ähnlich
Debugger: Source Level Debugger
Resource-Editor: WERCS relativ komfortabel, mit Icon Editor
Sonstiges: Profiler, Make-Utility

Sprache
Standard: PIM 3
Fehlerbehandlung: Ja
Code Optimierung AG Bench: 36456 Byte

Megamax Modula-2

Der Megamax-Compiler gehört zu den Oldies unter den Modula-Compilern. Das System wurde bereits auf dem Gepard, einem der ersten 68000-Computersysteme in der Preisklasse unter 10000 Mark, entwickelt. Schon Mitte der 80er Jahre entstand unter diesem Modula-System das Betriebssystem des Gepard. Dem Gepard war kein großer wirschaftlicher Erfolg beschieden, und so wurde das System auf den Atari ST übertragen. Geblieben ist dem Megamax die besondere Eignung für systemnahe Aufgaben. So ist das Megamax-System das einzige der vier hier vorgestellten Pakete, das über einen Inline-Assembler verfügt.
Für Modula-Puristen ist dieses Feature ein rotes Tuch, weil es keinerlei Kompatibilität zu anderen Computer-Sytemen gewährleistet. Systemprogrammierer befinden sich mit ihrer Arbeit jedoch oft genug jenseits der Grenzen der Portabilität, so daß für sie durch die Verwendung des Assemblers an kritischen Stellen vor allem Vorteile entstehen.
Die Shell von Megamax-Modula ist am GEM-Desktop orientiert. Laufwerke, Compiler, Editor, Papierkorb, Scanner und Linker sind als Icons dargestellt. Zudem lassen sich noch zusätzliche Icons für die wichtigsten Arbeitsdateien erzeugen. Alle Icons dürfen Sie auf dem Desktop frei verschieben. Der Desktop-Zustand wird auf Wunsch beim Verlassen der Shell gespeichert. So richten Sie sich eine persönliche Oberfläche ein. Die Laufwerk-Symbole öffnen Sie wie beim Atari-Desktop durch Doppelklick. Mit dem Mauszeiger ziehen Sie dann die Dateisymbole auf die Funktions-Icons – ebenso wie beim Dateien-Kopieren unter GEM.
Gerade Modula-Einsteiger werden

MODULA 2 schlägt zu

sich darüber sehr freuen, denn sie können sich voll auf die vielfältigen Fähigkeiten des Entwicklungssystems stürzen, ohne viel Zeit im Kampf mit der Benutzeroberfläche zu vergeuden. Alle Desktop-Funktionen sind vorhanden, bis hin zum Formatieren von Disketten. Erfahrene Anwender können fast alle Funktionen der Shell auch über Tastaturkommandos nutzen. Mausfaule Enwickler verbannen somit das graue Nagetier getrost in die Schublade.

Zusätzlich zu den eingebauten Funktionen verleihen Sie der Shell durch das Anmelden von Tools weitere Fähigkeiten. Durch Batch-Dateien machen Sie sich das Leben noch leichter.

Der Compiler selbst war bisher der Schwachpunkt des Megamax Systems. Das hat sich gründlich geändert. Auch wenn die uns zur Verfügung stehende Beta-Test-Version noch nicht freigegeben ist – sie macht einen sehr stabilen Eindruck. Auch größere Programme lassen sich fehlerfrei übersetzen. Lediglich bei der neuen Shortreal-Arithmetik treten noch Fehler auf. Die normale Real-Arithmetik funktioniert problemlos. Bei den Benchmarks zeigt der neue Megamax, was er kann. Mit über 900 Dhrystones führt jetzt er das Feld der Modula-Compiler an. Sogar etliche C-Compiler hatten das Nachsehen. Sowohl Mark-Williams-C als auch Laser-C schnitten bei diesem Test schlechter ab. Klarer Spitzenreiter ist und bleibt jedoch Turbo-C, das von einem Single-Pass-Compiler wohl nie geschlagen wird.

Auch am Sprachumfang des Compilers hat sich einiges getan. Die Abweichungen vom PIM-3-Standard sind beseitigt. Außerdem besitzt der Compiler bereits einige der Neuerungen, die im Rahmen des ISO-Standards für Modula kommen, wie etwa die REF-Parameter. Die Rückgabe komplexer Datentypen beherrschte der Megamax-Compiler schon immer. Mit der Standardisierung wird diese angenehme Erweiterung wohl endlich »legalisiert«. Die Compilierungungzeiten liegen beim neuen Megamax-Compiler deutlich niedriger als beim alten System. Mit etwas über 5000 Zeilen pro Minute liegt er gleichauf mit dem SPC-Compiler, jedoch deutlich hinter Hänisch-Modula. Der Megamax-Compiler kann nach Programmfehlern nicht weiter compilieren. Das ist bei der hohen Übersetzungsgeschwindigkeit zwar kein großes Manko, aber denoch ein Nachteil gegenüber FTL und SPC.

Die Bibliotheken von Megamax-Modula sind noch umfangreicher geworden. Eine Beschreibung des Angebots würde den Rahmen dieses Artikels erheblich überschreiten.

Zwei Editoren gehören zu MM2: zum einen der GME, den Sie einerseits über die Tastatur mit Wordstar-kompatiblen Befehlen oder über die GEM-Menueleiste steuern. Der GME verwaltet mehrere Texte gleichzeitig und bietet die üblichen Funktionen. Leider frißt dieser Editor extrem viel Speicherplatz. Benutzer von 1 MByte und weniger können mit ihm kaum etwas anfangen.

Der zweite Editor des Megamax-Systems ist der Gepard-Editor. Er stammt, wie der Name schon signalisiert, noch aus der Gepard-Ära. Der Editor wurde und wird jedoch gepflegt und erweitert, so daß er ein passables Funktionsspektrum bietet. Der größte Nachteil dieses schnellen TOS-Editors ist seine extrem eigenwillige Bedienung. Er unterscheidet zwischen verschiedenen Modi: ein Modus ausschließlich zum Einfügen, einen zur Textbearbeitung und einen für die Editor-Funktionen. Wer unter UNIX den VI-Editor kennt, kann sich davon eine Vorstellung machen. Die Mehrheit der Benutzer wird diesem Editor nichts abgewinnen. Vor allem Anwender, die aus Speicherplatzgründen auch den GME nicht nutzen können, wollen einen anderen Editor verwenden. Das ist kein Problem. Gerade der beliebte Tempus arbeitet gut mit dem Megamax-Modula zusammen, doch auch alle anderen Editoren lassen sich verwenden.

Der Linker des Megamax-Systems kennt drei Verfahren:

– Bei vollständiger Optimierung linkt er nur die Routinen, die das Programm wirklich benötigt.

– Verkürzendes Linken läßt dem Programm noch ausreichend Informationen, um im Fehlerfall die Aufrufkette zu verfolgen.

– Es kommt zu keiner Optimierung, wenn das Programm über

Fortsetzung auf Seite 122

WERTUNG

Handbuch

Umfang: Das Handbuch war bei Redaktionsschluß noch nicht vollständig.
Spracheinführung: Nein
Installationsanleitung: Ja
Problemlösungen: ?
Funktionserklärungen: Ja
Beispiele: Ja
Zugänglichkeit: ?

Lieferumfang

Editor: GEM- und TOS-Editoren unterstützen besonders den Compiler. Andere Editoren laufen problemlos.
Debugger: Mit Trace-Funktionen. Nach Laufzeitfehlern kann die Aufrufkette verfolgt werden.
Resource-Editor: K-Resource
Sonstiges: Make, Referenzanlysator, Templemon

Sprache

Standard: PIM-3 mit ISO
Fehlerbehandlung: Laufzeitfehlerbehandlung
Code Optimierung AG Bench: 36030 Byte

Dolmetscher

Test: GFAs neuester Basic-nach-C-Konverter

Die perfekte Übersetzung von GFA-Basic nach C – der Konverter von GFA macht's möglich.

Von Michael Bernards

GFA-Basic ist eine der verbreitetsten Programmiersprachen für den Atari ST. Wegen seiner einfachen Handhabung bei hoher Leistungsfähigkeit fand es in der Vergangenheit viele Freunde. Einsteiger benutzen GFA-Basic häufig als Sprungbrett zu einer anderen Programmiersprache wie Modula-2, Pascal oder C. Letztere gilt als die Muttersprache des ST. Viele Umsteiger von GFA-Basic nach C trauern noch ihren alten Routinen aus Basic-Zeiten nach, die entweder vermodern oder die sie in mühevoller Kleinarbeit in C übersetzen müssen. Andererseits veröffentlichen viele Zeitschriften häufig Tips und Tricks für GFA-Basic, die der C-Programmierer nicht nutzen kann.

Eine Lösung dieser Probleme bietet GFA Systemtechnik mit dem »Konverter nach C«. Bei diesem Produkt handelt es sich, wie der Name schon andeutet, um ein Programm, mit dem Sie aus GFA-Basic-Sourcen C-Quelltexte erzeugen. Zum Test lag die aktuelle Version 2.0 vor, die starke Verbesserungen gegenüber den älteren Versionen 1.x aufweist. Der Konverter wird in einem Ringordner geliefert, der ein 60-seitiges Handbuch und die Diskette mit Programm und Hilfsprogrammen enthält. Das Handbuch geht auf alle Probleme und Feinheiten ausführlich ein, die Sie bei der Konvertierung beachten sollten. Auf der Diskette befinden sich neben dem Konverter eine Bibliothek und eine Header-Datei für Turbo-C, die Sie zum Betrieb unter C benötigen. Diese Dateien sind, wie der ganze Konverter, vollkommen auf Turbo-C für den Atari zugeschnitten. Außerdem befinden sich noch einige Beispiele zur Veranschaulichung der Konvertierung auf der Diskette. Starten Sie den Konverter mit dem bezeichnenden Namen »B_NACH_C« erscheint eine schlichte GEM-lose Oberfläche (siehe Bild). B_NACH_C steuern Sie hauptsächlich über die Tastatur. Nur bei der Dateiauswahl greift das Programm auf die Dateiauswahlbox des GEM zurück. Da man aber nur einzelne Tastendrükke benötigt, um ans Ziel zu gelangen, ist das Menü durchaus als benutzerfreundlich bezeichnen.

Bei dem Test eines solchen Programms tauchen Fragen auf, wie »was läßt sich konvertieren?«, »wie optimiert sind die erzeugten C-Texte?« oder »was passiert mit speziellen Basic-Eigenschaften?«. Konvertieren kann B_NACH_C alles, was in C Sinn ergibt. Ausnahmen sind Befehle wie DEFLIST oder RESERVE – C reserviert nur den Speicher, den das Programm wirklich benötigt. Weitere spezielle Basic-Befehle wie zum Beispiel DATA-Zeilen oder die FIELD-Anweisung übersetzt der Konverter problemlos in C. Noch spezieller sind GFA-Basic-Befehle, wie ABSOLUTE, MENU oder SELECT-CASE. B_NACH_C schluckt sie ohne Murren. Der Konverter übersetzt 99 Prozent der GFA-Basic-3.0-Befehle. Was er nicht direkt in C umsetzen kann, erledigt er über die mitgelieferte Bibliothek B_NACH_C.LIB, die Befehle wie etwa PRINT oder ▶

WERTUNG

Name: GFA-Basic Konverter nach C
Preis: 498 Mark
Hersteller: GFA Systemtechnik Gmbh
Stärken: Schnell ☐ C-Text gut strukturiert und lesbar ☐ erzeugt ANSI-C ☐ C-Texte werden optimiert
Schwächen: TOS-Oberfläche ☐ hoher Preis
Fazit: Mächtiges Hilfsprogramm für Programmierer, das den Umstieg von GFA-Basic nach C erleichtert.

Dolmetscher

INPUT als Funktionen enthält. Was B__NACH__C aus Basic-Programmen erzeugt, versetzt jeden C-Freak in Staunen. Die C-Quelltexte sind sehr gut lesbar, entsprechen ANSI-C und sind problemlos zu compilieren. Selbst größere Programme mit Assembler-Einlagen in Data-Zeilen konvertiert B__NACH__C so, daß Turbo-C lauffähige Programme erzeugt. Auf Wunsch fertigt B__NACH__C kein C-Hauptprogramm, sondern lediglich ein sperates Modul, in dem nur die Prozeduren und Funktionen stehen.

Der Konverter übersetzt nahezu jedes Programm

Die C-Programme sind häufig schneller als die Basic-Originale, vor allem dann, wenn sie Integer-Arithmetik verwenden. B__NACH__C optimiert sogar die C-Quelltexte. So lassen sich z. B. unnötige geschweifte Klammern »{}« wegoptimieren, wenn nur eine Anweisung zum Körper gehört. Eine bedingte Zuweisung wie »IF bedingung THEN a=1 ELSE a=2 ENDIF« (siehe Beispiel) verwandelt B__NACH__C in das C-Konstrukt »a = (bedingung) ? 1 : 2«. Die Arbeitsgeschwindigkeit des Basic-Konverters ist zufriedenstellend. Auch größere Listings übersetzt er so schnell, wie der GFA-Basic-Compiler sie compiliert.

Interessantes verbirgt sich hinter dem Menüpunkt OPTIONEN. Neben einigen Dateifunktionen stellen Sie dort u. a. ein, ob B__NACH__C ANSI- oder normalen C-Code erzeugen soll. Die Variablennamen bekommen zur Unterscheidung ein Suffix, das vom Typ der Variablen abhängt. Wahlweise hängt der Konverter nur einen Buchstaben, z. B. »L« für long, oder die komplette Bezeichnung des Typs an die Variable an.

Während die älteren Versionen von B__NACH__C sich nur zum Erlernen der Sprache C und zur Umsetzung einfacher Algorithmen eignen, ist die aktuelle Version 2.0 auch zur Umsetzung größerer Projekte geeignet. Der C-Text ist zwar übersichtlich, aber leider nicht immer optimal im nachhinein zu verändern. Besonders den bei Basic so beliebten Spaghetti-Code sollten Sie besser nicht konvertieren. Aber sauber strukturierte Programme, die Prozeduren und Funktionen einsetzen, ergeben auch nach der Übersetzung in C ein durchschaubares Programm.

(ba)

Bezugsquelle: GFA Systemtechnik GmbH, Heerdter Sandberg 30-32, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 0211/55040

```
PRINT @binom(49,6)
FUNCTION fak(n)
  LOCAL x
  IF n=1
    x=n
  ELSE
    x=n*@fak(n-1)
  ENDIF
  RETURN x
ENDFUNC
FUNCTION binom(n%,k%)
  RETURN (@fak(n%)/@fak(k%)/@fak(n%-k%))
ENDFUNC
```

```
/* GFA-BASIC -> C Übersetzung */
#include <b_nach_c.h>
/* Globale Variablen */
int CHAR;
unsigned long MAXSP;
double p_fak(double nD);
double p_binom(long nL,long kL);
PF F_eld[] =
{
dummy, dummy, dummy, dummy, dummy, dummy
};
/* Variablen: */
double nD;

void main()
{
MO = 0;
MF = 1;
CHAR = C_HAR;
MAXSP = M_AXSP;
R_ein(1);
hidem();

mprintf(-1,-1,"%G\n",p_binom(49,6));
R_aus(0);
}

double p_fak(double nD)
{
double xD = 0.0;
xD = ((nD==1)) ? nD : nD*p_fak(nD-1);
return(xD);
}

double p_binom(long nL,long kL)
{
return((p_fak(nL)/(double)p_fak(kL)/(double)p_fak(
nL-kL)));
}
```

Das Basic-Programm (oben) wandelt der B__TO__C-Konverter in ein optimiertes C-Programm (links)

SPRACHFÜHRER

Produktname Hersteller	Bibliotheken Objektformat	Hilfsprogramme Arbeitsumgebung	Dokumentation Codegenerierung	Preis Vertrieb
APL				
APL/68000 ST microAPL	**TOS,GEM** –	**–** GEM-Umgebung	**Englisch** 68000	**375 Mark** gdat
ASSEMBLER				
GFA-Assembler 1.5 GFA-Systemtechnik	**–** DRI	**Debugger** eigene Umgebung	**Deutsch, 282 Seiten** 68000	**149 Mark** GFA-Systemtechnik
MCC Assembler 11.1 Metacomco	**–** GST,DRI	**Debugger,RCS,Make** GEM-Umgebung	**Englisch** 68000	**159 Mark** Gerhard Knupe
BASIC				
GFA-Basic 3.5E GFA-Systemtechnik	**–** DRI	**RCS,MAKE_INDEX** Eigene Umgebung	**Deutsch, 504 Seiten** 68000	**268 Mark** GFA Systemtechnik
GFA-Basic Compiler 3.5 GFA-Systemtechnik	**–** DRI	**–** –	**Deutsch** 68000	**a.A.** GFA-Systemtechnik
Omikron-Basic 3.03 Omikron	**VDI,AES,ISAM** –	**–** eigene Umgebung	**Deutsch** 68000	**19,90 Mark** Omikron
Omikron-Compiler 3.06 Omikron	**–** –	**Cutlib** –	**Deutsch** 68000	**179 Mark** Omikron
Omikron-Compiler 3.06 Omikron	**–** –	**Cutlib** –	**Deutsch** 68000/68881	**229 Mark** Omikron
C				
C-Interpreter Hisoft	**GEM,TOS** GST	**–** GEM-Umgebung	**Deutsch** 68000	**198 Mark** Bela
Lattice C 3.04 Metacomco	**GEM,TOS** GST,DRI	**LINT,Debugger,RCS,Make** GEM-Umgebung	**Deutsch, ca. 600 Seiten** 68000	**298 Mark** Gerhard Knupe
Mark Williams C Markt&Technik	**GEM,TOS,UNIX** DRI	**Debugger,UNIX Tools** TOS-Umgebung	**Englisch** 68000	**299 Mark** Markt&Technik
Megamax Laser C 2.1 ASH	**GEM,TOS,Line-A,UNIX** DRI,UNIX	**RCS,Quelltext-Debugger** GEM-Umgebung	**Deutsch, 400 Seiten** 68000	**398 Mark** ASH
Prospero C Prospero Software	**GEM,TOS** GST	**Quelltext–Debugger** GEM-Umgebung	**Englisch, ca. 1000 Seiten** 68000	**387 Mark** Plünnecke
Turbo C 2.0 Borland	**GEM,TOS,Line-A,BGI** DRI,Borland-Format	**Debugger,Ass.,RCS** GEM-Umgebung	**Deutsch, 1000 Seiten** 68000/20/30,68881	**ca. 458 Mark** Borland
FORTH				
32 Forth 4.04 D.Luda Software	**GEM,TOS** DRI in Vorbereitung	**Debugger,Assembler** GEM-Umgebung	**Deutsch, ca. 400 Seiten** 68000	**69 Mark** D.Luda Software
FForth GALACTIC	**GEM** –	**–** GEM-Umgebung	**Deutsch/Englisch** 68000/20,68881	**249 Mark** GALACTIC

Auf kaum einem anderen Computersystem gibt es eine derartige Sprachenvielfalt als auf dem ST.

SPRACHFÜHRER

Viele Compiler erzeugen auf Wunsch Code für die neuen Prozessoren 68020/30 und die Mathe-Coprozessoren 68881/2.

Produktname Hersteller	Bibliotheken Objektformat	Hilfsprogramme Arbeitsumgebung	Dokumentation Codegenerierung	Preis Vertrieb
FORTRAN				
Prospero Fortran Prospero Software	**GEM** GST	**Quelltext-Debugger** GEM-Umgebung	**Englisch, ca. 750 Seiten** 68000	**387 Mark** Plünnecke
LISP				
haSTlisp Software Trading	**–** –	**Tracer,Debugger** TOS-Umgebung	**Deutsch, 450 Seiten** 68000	**199 Mark** Software Trading
MODULA-2				
FTL Modula-2 1.18 Hisoft	**Standard,GEM** eigenes	**Debugger,Ass.,RCS,MAKE** GEM-Umgebung	**Deutsch, 500 Seiten** 68000,68881	**299 Mark** CCD
Hänisch M2 Plus 3.1 Jr R.Hänisch/Schwab Software	**XStandard,GEM** eigenes	**Postm.-Debugger,HELP** GEM-Umgebung	**Deutsch, 300 Seiten A4** 68000/20/30,68881/2	**298 Mark** Schwab Software
Hänisch M2 Plus 3.1 Profi R.Hänisch/Schwab Software	**XStandard,GEM** eigenes	**PM-/Runtime-Debugger** GEM-Umgebung	**Deutsch, 300 Seiten A4** 68000/20/30,68881/2	**770 Mark** Schwab Software
Megamax Modula-2 1.1 ASH	**Standard,GEM,Textfenster** eigenes	**KRCS,Tempelmon** GEM-Umgebung	**Deutsch, 440 Seiten** 68000	**398 Mark** ASH
SPC Modula-2 2.1 AAV	**SSWiS,SPCLIB,BasicLib** GST	**RCS,Debugger,HELP** GEM-Umgebung	**Deutsch, ca. 500 Seiten** 68000/68881	**398 Mark** AAV
PASCAL				
Pro Pascal Prospero Software	**GEM** GST	**Quelltext-Debugger** GEM-Umgebung	**Englisch, 750 Seiten** 68000	**297 Mark** Plünnecke
ST Pascal Plus 2.08 CCD	**GEM** DRI	**Ramdisk** GEM-Umgebung	**Deutsch, ca. 700 Seiten** 68000/20	**249 Mark** CCD
PROLOG				
MProlog 2.2 epsilon	**–** –	**–** GEM-Umgebung	**Englisch, 500 Seiten** 68000	**ca. 350 Mark** epsilon
SIMULA				
Simula ST Simula Team	**GEM,TOS,Klassen** DRI	**Assembler** GEM-Umgebung	**Deutsch** 68000	**198 Mark** Simula-Team
SMALLTALK				
Objectworks Smalltalk 2.3 ParcPlace/G.Heeg	**250 Klassen** DRI	**–** eigene Umgebung	**Englisch** 68000/20/30,68881/2	**ca. 1342 Mark** G.Heeg
Smalltalk Laufzeitsystem ParcPlace/G.Heeg	**250 Klassen** DRI	**–** eigene Umgebung	**Englisch** 68000/20/30,68881/2	**Lizenz 171 Mark** G.Heeg

Advanced Applications Viczena AAV, Sperlingweg 19, 7500 Karlsruhe 31, Tel. 0721700912 – **Atari Computer**, Frankfurter Str. 89-91, 6096 Raunheim – **Application Systems Heidelberg ASH**, Postfach 102646,6900 Heidelberg 1, Tel. 06221-300002 – **Bela**, Unterortstr. 23-25, 6236 Eschborn, Tel. 06196-481944 – **Borland**, Lindwurmstr. 88, 8000 München 2, Tel. 089-72010212 – **CCD**, Burgstr. 9, Postfach 175, 6228 Eltville 1 – **D.Luda Software**, Gustav-Heinemann-Ring 42, 8000 München 83, Tel. 089-6708355 – **epsilon**, Kurfürstendamm 188-189, 1000 Berlin 15 – **GALACTIC**, Burggrafenstr. 88, 4300 Essen, Tel. 0201-7101830 – **gdat**, Stapelbrede 39, 4800 Bielefeld 1, Tel. 0521-875888 – **Georg Heeg**, Baroper Straße 337, 4600 Dortmund 50, Tel. 0231-9750010 – **Gerhard Knupe**, Güntherstr. 75, 4600 Dortmund, Tel. 0231-527531 – **GFA-Systemtechnik**, Heerdter Sandberg 30-32, 4000 Düsseldorf 11 – **Markt&Technik**, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 089-46130 – **Plünnecke**, Hinterm Dorfe 21, 3325 Lengede, Tel. 05174-1637 – **Schwab Software**, Obermarktstr. 72, 4600 Dortmund 30 – **Simula-Team**, Postfach 500163, 4600 Dortmund 50 – **Software Trading**, Postfach 1163, 7015 Korntal 1, Tel. 0711-837448

Programmierter Datengigant

Datenbank-Programmierschnittstellen für Basic, C und Modula-2

Individuelle Datenbankanwendungen mit GEM-Flair – die neuen Hochsprachen-Schnittstellen machen's möglich. TOS stellt Ihnen die SQL-Library für Omikron-Basic, die dBMAN-C-Library für Turbo-C und DBPROG für SPC-Modula-2 vor.

Von Michael Bernards und Martin Backschat

dBMAN C-Library

Jeder, der sich mit Datenbanken beschäftigt, ist schon mal über den Namen »dBase« gestolpert. Dieses sehr leistungsfähige Programm beherrscht seit Jahren die Datenbankszenerie auf dem MS-DOS-Sektor. Auf dem ST ist dBMAN der bei weitem verbreitetste Vertreter des dBase-Standards. Seit kurzem bietet Computer Mai nun die dBMAN-C-Lib für Turbo-C an. Diese Bibliothek erlaubt Ihnen, die Datenbankfunktionen von dBMAN in eigene C-Programme einzubinden. C-Lib ist eine fast identische Umsetzung der dBC III-Library für C-Compiler unter MS-DOS. Dies macht auch die mitgelieferte Dokumentation deutlich, die für die dBC-III-Library geschrieben wurde. Die wenigen Änderungen, die bei der Übertragung auf den ST entstanden, sind in einer Textdatei auf Diskette aufgezählt. Auf der Diskette befinden sich die dazugehörigen Header-Dateien und ein Programmbeispiel, das alle Routinen demonstriert. Zudem erhalten Sie noch eine schnelle Library für BCD-Arithmetik.

Die dBMAN-C-Lib stellt dem Programmierer fast 40 Funktionen zur Verfügung. So lassen sich Datenbanken und Indexdateien anlegen, öffnen und schließen. Auf einzelne Datensätze greifen Sie sequentiell oder über einen Schlüssel zu – durch eine zusätzliche Index-Datei, wie sie dBase oder dBMAN erzeugen.

Außerdem existieren Funktionen, um die Struktur einer beliebigen Datenbank und die Anzahl der vorhandenen Datensätze zu ermitteln. Zum Lesen eines Datensatzes bietet die Library vier Varianten. Zum einen erhalten Sie den Datensatz direkt über die Datensatznummer. Zweitens läßt sich ein Datensatz über die Schlüsselsuche ermitteln. In einer Datenbank, die beispielsweise Adressen enthält und über den Namen indiziert ist, suchen Sie mit dem Aufruf einer einzigen Funktion der Library etwa einen »Hans Meier«. Sie erhalten den Datensatz dann in einem Puffer zurück.

Mit den letzten beiden Varianten lesen Sie den nächsten bzw. den vorherigen Datensatz. Die Reihenfolge ist dabei nicht physikalisch (sequentiell), sondern über eine Indexdatei festgelegt. Somit brauchen Sie sich auch nicht mehr um die Sortierung zu kümmern. Steht der richtige Datensatz im Speicher, lesen Sie mit speziellen Routinen die einzelnen Felder aus. Die dBMAN-C-Lib bietet für alle Datentypen Konvertierungsroutinen. Den so ermittelten Datensatz können Sie nun auf das gewünschte Ausgabemedium schicken. Um die Datensätze in absteigend sortierter Reihenfolge zu erhalten, ermitteln Sie mit einer C-Lib-Funktion den letzten Schlüssel einer Indexdatei und arbeiten sich rückwärts durch die Datenbank.

Die Bibliothek bietet auch Funktionen, um eigene Datenbanken zu erzeugen und mit eigenen Indexdateien zu versehen. Darüber- ▶

Programmierter Datengigant

Datenbank-Programmierschnittstellen für Basic, C und Modula-2

hinaus lassen sich Datensätze anhängen, einfügen und löschen. Datensätze werden logisch oder physikalisch gelöscht. Die erste Methode markiert lediglich den Datensatz als gelöscht. Erst die PACK-Funktion entfernt diese markierten Datensätze physikalisch. Leider enthält die Library nicht alle Funktionen des dBMAN bzw. dBASE. Wollen Sie beispielsweise die Datenbank sortieren (dBMAN-Befehl SORT), so bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als selbst Hand anzulegen.

WERTUNG

Name: dBMAN C-Lib
Sprache: Turbo-C
Hersteller: Computer Mai
Preis: 1498/1998 Mark
Stärken: Zugriff auf dBASE III- und dBMAN-Dateien ☐ BCD-Library ☐ einfach zu installieren und handzuhaben
Schwächen: Hoher Preis
Fazit: Leistungsfähige Spracherweiterung für den professionellen Einsatz.

Ebenso ist auch die Suche ohne Indexdatei in der Library nicht vorgesehen.

Die dBMAN-C-Lib ist ein sehr leistungsfähiges Werkzeug zur Einbindung von Datenbanken in eigene C-Programme. Besonders Programmierer, die zu einem so verbreiteten Datenbanksystem wie dBASE III/dBMAN kompatibel sein möchten, kommen auf dem Atari ST um die dBMAN-C-Library nicht herum. Der Preis von 1498 Mark für die Single-User-Version und 1998 Mark für die Multi-User-Version mag sehr hoch erscheinen und spricht bestimmt nicht den Hobby-Programmierer an, aber die Leistungsfähigkeit rechtfertigt den Preis zumindest teilweise.

SQL-Library für Omikron-Basic

Der LIBRARY-Befehl des Omikron-Basic gestattet es, den Sprachumfang um ein bestimmtes Gebiet zu erweitern. So stellt Omikron beispielsweise Spracherweiterungen für spezielle Mathematik- und MIDI-Anwendungen bereit. Um auch der Anforderung an eine Programmiersprache in Sachen Datenbankprogrammierung gerecht zu werden, hat Omikron nun die SQL-Library veröffentlicht. Diese erlaubt dem Programmierer auf einfachste Art, eigene Datenbankprojekte unter Omikron-Basic zu schreiben. Mit den leistungsstarken Befehlen entstehen komplexe relationale Datenbanken.

Der Begriff »SQL« (Structured Query Language) bezeichnet eine normierte Datenbankabfragesprache, die bereits erfolgreich auf verschiedenen Computersystemen implementiert ist. So steht Ihnen SQL über die Datenbanksysteme »Oracle«, ›Quint/SQL«, »INGRES« und »Regent Base 2« zur Verfügung. Der Vorteil eines einheitlichen Dialektes liegt auf der Hand: Programme lassen sich ohne große Probleme zwischen SQL-Implementationen austauschen.

Die SQL-Library für Omikron-Basic benötigt den SQL-Interpreter, der als eigenständiges Programm im Lieferumfang enthalten ist. Dieser Kern benötigt über 300 KByte Speicher und enthält die Funktionen, die für den Betrieb unter SQL nötig sind. Die Library stellt lediglich ein Interface zwischen Basic und dem SQL-Kern dar.

Alle Kommandos von SQL halten sich an ein striktes Konzept, das die Reihenfolge der Befehlskomponenten und ihre Kombinierbarkeit genauestens festlegt. Jedes SQL-Kommando besteht aus mehreren Komponenten. Als erstes kommt die Befehlsbezeichnung, die aussagt, um welche Art von Kommando es sich handelt. So gibt es Befehle zur Erzeugung von Datenbanken und Indizes, zum Einfügen eines neuen Datensatzes, zur Selektion, Ändern, Löschen eines Datensatzes, zur Datenbank-Sortierung und zum Zusammenfügen mehrerer Dateien. Nach der Befehlsbezeichnung folgen die Feldnamen einer oder mehrerer Tabellen, auf die sich das Kommando beziehen soll. Bei vielen Befehlen lassen sich außerdem Bedingungen angeben, welche die Wirkung des Befehls auf bestimmte Einträge einschränkt. Die WHERE-Bedingung verknüpft beispielswei-

WERTUNG

Name: SQL-Library
Sprache: Omikron-Basic
Hersteller: Omikron
Preis: 298 Mark
Stärken: Hält sich an SQL-Standard ☐ einfache Basic-Einbindung ☐ ausführliches Handbuch
Schwächen: SQL-Kern belegt 300 KByte
Fazit: Leistungsfähige und einfach zu bedienende SQL-Implementation

se mehrere Felder durch Vergleichsoperatoren. Die Anweisung

```
SELECT * FROM TelBuch WHERE
Vorwahl = MAX(Vorwahl);
```

besagt:

1. Nimm die Datenbank TelBuch (FROM)
2. suche darin (WHERE) nach dem Satz, der
3. die höchste (MAX) Vorwahl hat (ein Vergleich innerhalb derselben Tabelle ist durchaus erlaubt) und
4. gebe den Inhalt aller Felder (*) des gefundenen Satzes zurück.

Die Einbindung der Library in ein Basic-Programm ist ebenso leicht wie die Programmierung einer Datenbankanwendung. Das folgende Listing stellt beispielsweise ein Gerüst für ein SQL-Programm dar:

```
LIBRARY Sql_Lib,"OM-SQL.LIB"
Sql_Init(20)
' eigene Initialisierunen,
' wie Felder dimensionieren...
Sql_Eof=0
WHILE NOT Sql_Eof
  Sql "SELECT TName, FName FROM
Fields WHERE FName~F*';"
  IF NOT Sql_Eof THEN
    PRINT "Tabelle: ";Sql$(0),
    PRINT "Feld: ";Sql$(1)
  ENDIF
WEND
```

Über die SQL-Library lassen sich leistungsstarke Datenbankprogramme entwickeln. Auch Einsteiger können nach kurzer Einarbeitungszeit bereits eigene Projekte verwirklichen. Das über 100 Seiten umfassende Handbuch weist Einsteiger in die Datenbankprogrammierung ein und enthält eine ausführliche Befehlsreferenz. Für den Preis von 298 Mark ist die SQL-Library ein günstiger Einstieg in eine leistungsfähige Datenbankabfragesprache mit Verwandten auf nahezu allen Computersystemen.

DBPROG für SPC-Modula-2

Zum bekannten Datenbanksystem »Adimens« gibt es für verschiedene Sprachen sogenannte AdiProg-Programmierschnittstellen, um die Funktionen der Datenbank für eigene Anwendungen verfügbar zu machen. Diese Systeme gibt für alle wichtigen Hochsprachen. Für das SPC-Modula-2 gibt es jetzt das DBPROG von Advanced Applications Viczena.

Diese Implementation stellt dem Programmierer eine Fülle nützlicher Funktionen zur Verfügung, um Datenbankanwendungen zu entwickeln. Die Datenbankstruktur legen Sie zunächst mit dem beigelegten »Init«-Programm an. Darin geben Sie die Merkmale und Schlüsselworte der Datenbank an und legen die Dateiverbindungen fest. Mit Hilfe der Programmierschnittstelle schreiben Sie eigene Anwendungen, die Datensätze einfügen, verändern und löschen, Listen erzeugen und etwa eine Serienbriefverwaltung verwirklichen.

DBPROG besteht aus verschiedenen Funktionsebenen. Die unterste Ebene stellen die »Dbs«-Routinen und der eigentliche Adi-Kern namens »KERN.IMG« dar. Dieser Kern enthält Funktionen zur Bearbeitung von Datenbanken und Erzeugung von Masken und Listen unter dem Multitasking-Fenstersystem SSWiS. Er umfaßt etwa 65 KByte und wird erst zur Laufzeit eingebunden (nachgeladen). Das hat den Vorteil, daß das eigentliche Programm kompakt bleibt. Andererseits lädt die Anwendung stets die vollen 65 KByte nach, auch wenn sie nur einige Funktionen benötigt. Die »Dbs«-Routinen stellen die direkte Verbindung zum C-Kern des DBPROG her. Sie erlauben z. B. das Öffnen einer Datenbank, Suchen und Einlesen von Datensätzen in Puffer etc.

Ein weiterer Bestandteil von DBPROG ist das Modulpaket »WPProg«. Dabei handelt es sich um ein System von sechs hierarchisch aufeinander aufbauenden Modulen, die auf verschiedenen Ebenen die Bearbeitung von Texten unterstützen und die Sie auch unabhängig vom DBPROG benutzen können. Die Module benutzen dabei das Format des Textverarbeitungsprogramms »1st Word Plus« (Versionen 2 und 3) oder ASCII.

Mit den Funktionen der untersten Ebene »WPCode« konvertieren Sie zwischen den verschiedenen Formaten. Zur Auswahl stehen u. a. das Signum-, TeX- und Timeworks-Format. Mit den Funktionen von »WPParam« konfigurieren Sie alle Einstellungen, die Sie sonst in 1st Word Plus festlegen. So z. B. Seitenlängen, Lineale, Fußnoten etc. »WPPrint« erlaubt das Schreiben und Lesen von Wordplus-Dokumenten. Die Funktionen unterstützen alle Formate und Schriftarten, Grafiken, sowie das GEM Scrap-Directory. »WPFStr« enthält verschiedene Routinen, mit denen Sie Textzeilen formatieren. Mit den höheren Routinen des WPProg lassen sich z. B. Serienbriefe anfertigen und im Wordplus-Format aus- ▶

Oliver Simonis
Computersysteme
Ubostraße 55 • 8000 München 60
Telefon (089)8713749
Telefax (089)8632629

BEST-Modems

Best 2400L 289,--
300-, 1200-, 2400-Baud

Best 2400+ 389,--
wie 2400L jedoch mit 1200/75 Baud

Best 2400EC 498,--
wie 2400L jedoch mit MNP5-Fehlerkorrektur

Alle BEST-Modems werden mit deutschem Handbuch ausgeliefert. 6 Monate Garantie. Während der Garantie werden defekte Modems ausgetauscht. Nach der Garantiezeit Reparaturservice in Deutschland

FSE-Festplatten
AHS-400 - 19ms 1.398,-- AHS-50 - 40ms 1.298,--
AHS 85 - 24ms 1.648,-- AHW-44 - 25ms 1.998,--

ICD-SCSI-Hostadapter
Adva. Micro ST 229,-- Advantage ST 249,--
Advantage Plus ST (mit Batterie-Uhr) 279,--
Arabesque 249,-- Calamus 699,--
LDW Power-Calc 219,-- Megapaint 2.3 419,--
Megapaint Prof. 699,-- Outline Art 369,--
PKS-Write 189,-- STad 1.3+ 159,--

Turbo C 2.0 Pro 349,-- That's Write 299,--

MultiTerm pro --> Btx 32-farbig o. 16-graustufig
an DBT 03 236,-- an Fremdmodem 158,--
Der Anschluß der Modems am Postnetz ist verboten.

Alles incl. Versandkosten.
Pers. Abholung 2%-Skonto
Bitte vorher telef. Termin vereinbaren!!!!!!!

drucken. Weitere Module erzeugen automatisch einen Index.
Das »ListLib«-Modul stellt einen Listengenerator zur Verfügung, der einfache Prozeduren anbietet, um in SSWiS-Fenstern Datensätze oder andere Informationen in Form einer Liste auszugeben. Um eigene Vorstellungen vom Aussehen einer Maske zu verwirklichen, steht das Modul »MaskWindows« zur Verfügung. MaskWindows enthält Mechanismen zur Verwaltung von Masken in SSWiS-Fenstern. So definieren Sie damit Objekte wie Titel, Einträge und Knöpfe. Es lassen sich auch selbst definierte Objekte einbinden, z. B. unterlegte Grafiken oder GEM-Objekte.
Die Kernroutinen von DBPROG verwalten Datensätze in Datenpuffern. Diese muß der Anwender selbst dynamisch erzeugen und verwalten. Um einzelne Einträge aus einem Datensatz zu extrahieren, sind komplizierte Konvertierungen mit den niedrigen »Dbs«-Routinen notwendig, die zudem nicht die Unterschiede zwischen C und Modula-2 berücksichtigen. EasyProg erlaubt es nun, gänzlich auf Datenpuffer zu verzichten. Zu Beginn einer Anwendung erklären Sie mit Connect-Prozeduren, welche Modula-Variablen mit welchen Merkmalen einer Datei verbunden werden sollen. Dabei korrespondiert jeder Typ, der im mitgelieferten INIT-Programm zu definieren ist, mit einem Modula-Typ. So repräsentiert z. B. der Typ »Geldbetrag« in Modula den Datentyp LONGREAL.
Alle Funktionen der Kernroutinen, sowie nützliche Erweiterungen bietet EasyProg in entsprechend vereinfachter Form an. So rufen Sie z. B. zum Einlesen eines Datensatzes nur noch »Access« (ohne Parameter) auf. Denn durch die Connect-Prozeduren legen Sie bereits fest, wohin die Daten geladen werden.
Das »EasyMake«-Modul automatisiert die bei EasyProg vorzunehmenden Verbindungen (Connections). Dazu geben Sie als Parameter lediglich die zu benutzende Datenbank an. Daraus erzeugt EasyMake dann ein DEFINITION- und ein IMPLEMENTATION-Modul und compiliert diese bei Bedarf sofort. Das Definitions-Modul enthält RECORD-Deklarationen, die den Dateidefinitionen aus dem INIT-Programm entsprechen. In der Implementation werden die Connections vorgenommen, sowie Prozeduren zum Öffnen und Schließen der Datenbank erzeugt. Das Anwendungsprogramm importiert dann einfach die so erzeugten Strukturen und Daten und operiert mit Variablen, die genau so heißen, wie die in »INIT« erzeugten Merkmale. Deswegen müssen die Merkmalsnamen der Modula-Syntax entsprechen. Ein Feld namens »Straße« ist nicht erlaubt bzw. müßte in der erzeugten Modula-Definition z. B. in »Strasse« umbenannt werden. Leider konvertiert EasyMake die Namen noch nicht automatisch.
Das Modul »XProg« ist nützlich, um beliebige Datenbanken zu bearbeiten, bei denen die Anwendung daher unabhängig von deren Struktur arbeiten muß. Der Clou dabei: Es macht für alle weiteren Module keinen Unterschied, ob die Datensatz-Variablen manuell, mit EasyMake oder mit XProg entstanden sind: Sie erfragen unter EasyProg einfach die Variable, die mit einem Merkmal der Datenbank verbunden wurde.
Mit »EasyCalc« werten Sie einen algebraischen Term aus. EasyCalc enthält alle Funktionen der MathLib des SPC-Modula, spezielle Rundungsfunktionen und einige andere. Sie können sich in der Rechnung auch auf Merkmale aus Dateien beziehen. Dies geschieht entweder unter Angabe der Datei- und Merkmalsnummer oder durch den Item-Namen, z. B. »[Bezuege]+[MWSt]*100«. Das Modul MutliSort beherrscht eine Mehrfachsortierung auf bis zu vier Ebenen. Die zu sortierenden Merkmale müssen dabei noch nicht einmal Schlüsselfelder sein. Allerdings benötigt jeder Datensatz der Liste 364 Byte Verwaltungsinformation – ein echter Speicherfresser.
Das Handbuch geht ausführlich auf das Konzept des DBPROG ein und stellt die wichtigsten Funktionen mit Beispielen vor. Das Referenzkapitel beschreibt alle Funktionen auf einheitliche Weise.
Alles in allem macht die SPC-DBPROG für SPC-Modula-2 einen sehr guten Eindruck. Dank der vielen nützlichen Module (WPProg, MaskManager etc.) ist die Verwirklichung einer leistungsfähigen Datenbankanwendung und Serienbriefverwaltung ein Kinderspiel. Auch der Preis von 248 Mark ist nicht zu hoch angesetzt. Der Hersteller wird voraussichtlich ab Ende '90 DBPROG auch auf den PC/AT unter dem dBASE- und Novell-Kern anbieten. ●

Bezugsquellen:
Computer Mai, Metzstr. 19, 8000 München
Omikron, Karl-Kirchner-Str. 46, 7534 Birkenfeld 2
Advanced Applications Viczena, Sperlingweg 19, 7500 Karlsruhe 31

WERTUNG

Name: DBPROG
Sprache: SPC-Modula-2
Hersteller: Advanced Application Viczena
Preis: 248 Mark
Stärken: Viele nützliche Funktionen und Module □ gute Einbindung in das Modula- und das SSWiS-Konzept □ niedriger Preis
Schwächen: Benötigt sehr viel Speicherplatz
Fazit: Eine sehr preiswerte und leistungsfähige Datenbankprogrammierschnittstelle für Modula-2.

Test: Grafik- und Sound-Bibliothek für GFA-Basic

Feuerwerk

Mit der neuen Bibliothek für GFA-Basic starten auch Anfänger ein farbenfrohes und musikalisches Feuerwerk auf dem ST. TOS wirft einen prüfenden Blick auf das neue Produkt.

Von Sandro Lucifora

Bei der Grafik- und Sound-Bibliothek handelt es sich um eine Sammlung von über 40 verschiedenen Modulen für GFA-Basic 3.0. Der Schwerpunkt liegt zwar auf der Grafikprogrammierung, doch auch Sound-Bastler finden darin eine große Auswahl an interessanten Funktionen.

Farbspielereien

Alle Prozeduren der Bibliothek aufzuführen, würde an dieser Stelle zu weit führen. Wir beschränken uns deshalb auf die interessantesten. Da ist zunächst einmal das Modul mit Prozeduren zum Colorcycling (Rotieren von Farbregistern). Die Prozedur verlangt als Parameter die Anzahl und Reihenfolge der Farbregister. Ein weiteres Modul »INTANI« dient zur Animation eines beliebig großen Bildschirmausschnitts. Mit den Modulen »L_SHAP16«, »M_SHAP16« und »H_SHAP16« stellen Sie 16 Pixel breite und maximal 200 bzw. 400 Pixel hohe Bildschirmobjekte (Sprites) dar. Durch weitere Module lassen sich sogar 32 Pixel und 64 Pixel breite Sprites darstellen.

Sind Sie mit den vier bzw. 16 gleichzeitigen Farben nicht zufrieden? Die Bibliothek stellt Ihnen Module zur Verfügung, um bis zu 512 Farben gleichzeitig darzustellen. Für Laufschriften und besonders protzige Meldung hält die Bibliothek Module bereit, um Text mit einem beliebigen Zeichensatz auszugeben. Entwerfen Sie dazu einfach mit einem Malprogramm den gewünschten Zeichensatz. Dieser darf beliebig groß sein. Drei weitere Module enthalten Prozeduren, um Texte und rechteckige Bildschirmausschnitte in horizontaler und vertikaler Richtung zu scrollen.

Ein- und Ausblendungen

Vor allem für grafische Präsentationen jeglicher Art eignen sich die von der Bibliothek zur Verfügung gestellten Effekten zum Ein-, Aus- und Überblenden von Bildern. Dabei wählen Sie zwischen einer Unzahl verschiedener Effekte. Sie können zum Beispiel einen Bildschirmabschnitt mit einer wählbaren Farbe einblenden. Durch andere Effekte löst sich der Bildschirm punkteweise auf, oder die Ausblendung erfolgt zeilen- bzw. spaltenweise vom oberen, unteren, linken oder rechten Rand. Wollen Sie das Bild durch sich verkleinernde Rechtecke oder durch diagonal verlaufende Linien ausblenden? Mit der Grafik-Bibliothek kein Problem!

Soundspielereien

Kommen wir nun zu den Prozeduren, die den ST in eine HIFI-Anlage verwandeln. Die Bibliothek umfaßt Funktionen zum Digitalisieren und Abspielen von Musik, Geräuschen und Sprache. Durch weitere Prozeduren steuern Sie den Sound-Chip direkt an und programmieren Musikstücke, die dann im Interrupt abgespielt werden. Zur umfangreichen Interrupt-Programmierung dienen weitere Module. So können Sie etwa laufend die Uhrzeit anzeigen lassen oder den Bildschirm nach einer bestimmten Zeit abblenden.

Zusammenfassend ist die Grafik- und Sound-Bibliothek eine Fundgrube an interessanten Effekten, für deren Umsetzung ansonsten langjährige Assembler-Praxis nötig wäre. Nun können auch Anfänger Ihre Kreativität entfalten. (ba)

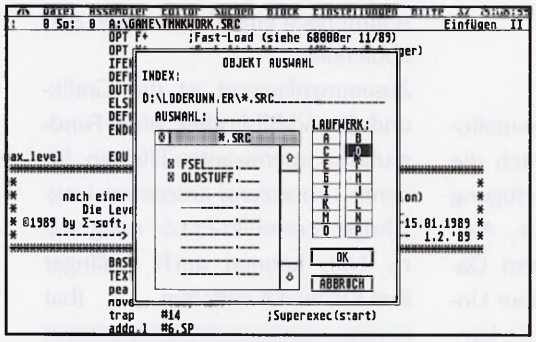
WERTUNG

Name: GFA Grafik- & Sound-Bibliothek
Preis: 149 Mark
Hersteller: GFA-Systemtechnik GmbH
Stärken: Unkompliziertes Einbinden der Routinen ☐ gut dokumentiertes Handbuch ☐ durchsichtige Programmstruktur
Schwächen: Nicht alle Farbroutinen laufen hundertprozentig auf dem STE
Fazit: Für Anfänger und Fortgeschritte zu empfehlen.

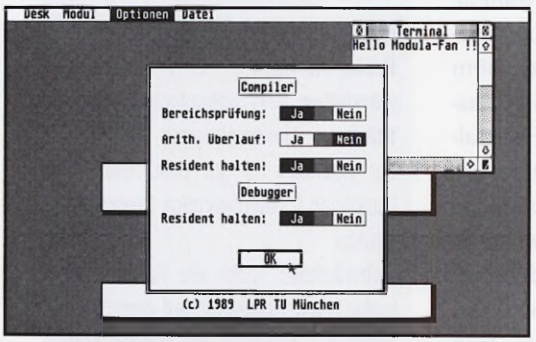
Auch Übersicht: ohne Programmiersprachen Moos für wenig Geld viel los

Programmiersprachen für den kleinen Geldbeutel – so lautet das Motto dieses Artikels. Ob Assembler, C, Modula-2 oder Sprachen zur objektorientierten Programmierung – TOS gibt Ihnen einen Überblick über die interessantesten Public-Domain- und Shareware-Sprachen.

Von Martin Backschat



Turbo-Assembler: Der schnellste und leistungsfähige Assembler auf dem ST ist Shareware.



LPR-Modula-2: Ideal zum Einstieg in Modula-2. Das umfangreiche Paket enthält alles, was zum Entwickeln nötig ist.

In Sachen Programmiersprachen bietet der Public-Domain- und Shareware-Sektor für jeden Geschmack etwas. Ob Compiler oder Interpreter, Hochsprache oder Assembler, das Niveau der preiswerten Sprachen kann sich durchaus mit dem der kommerziellen Produkte messen.

Assembler

Für fortgeschrittene Programmierer im Geschwindigkeitsrausch eignet sich vor allem die Basis aller Sprachen - Assembler. Und hier gibt es seit einigen Monaten ein sehr interessantes Produkt aus deutschem Lande. Der »Turbo-Assembler«, ehemals als kommerzielles Programmpaket vertrieben, ist nun Shareware. Er bietet einen mächtigen Funktionsumfang. Turbo-Ass besitzt eine GEM-ähnliche Benutzeroberfläche, die allerdings ohne Betriebssystem auskommt und deswegen selbst dann noch läuft, wenn das GEM abgestürzt ist. Die Geschwindigkeit des Assemblervorgangs ist blitzschnell: Turbo-Ass übersetzt über eine Millionen Zeilen pro Minute. Zur Fehlersuche steht anschließend »Bugaboo« zur Verfügung. Er erfüllt alle Wünsche des fehlergeplagten Programmierers souverän. Auf Diskette befinden sich neben dem Assembler und Debugger auch ein Resource-Construction-Kit, Bibliotheken für Betriebssystemfunktionen, Druckertreiber und der Quelltext des Sokoban-ähnlichen Spiels »Thinkwork«.

C(ääh)

Für C-Programmierer bietet die Public-Domain-Szene zwei mächtige C-Compiler: »GNU-C« und »Sozobon-C«. Beide umfassen neben dem C-Compiler einen Assembler, Linker, Header-Dateien, Bibliotheken und Hilfsprogramme. Beiden Paketen ist der komplette Quelltext des Compilers und Assemblers

beigelegt. Somit können Sie einerseits Änderungen am Compiler vornehmen und ihn erweitern und verbessern. Andererseits dient der Quelltext auch vorzüglich dazu, tiefer in C einzusteigen und die Arbeitsweise des Compilers zu verstehen.

Das komplette Sozobon-C umfasst zwei Disketten (Programme und Quelltexte). Das Installieren ist denkbar einfach. Schon nach fünf Minuten ist das erste C-Programm geschrieben und compiliert - vorausgesetzt, Sie hatten bereits Kontakt mit Compilern und Batch-Dateien. Denn Sozobon-C arbeitet ausschließlich unter TOS auf Kommandozeilenbasis. Das Compilieren, Assemblieren und Linken erledigen getrennte Programme, die Sie über eine Batch-Datei aufrufen. Als Einführung in die Handhabung des Systems gibt es dazu englischsprachige Dokumente auf Diskette. Darauf finden Sie auch diverse Hilfsprogramme und Bibliotheken für Betriebssystem- und Standardfunktionen. Zum Arbeiten mit Sozobon-C reicht ein Diskettenlaufwerk und 1 MByte RAM.

Auch der zweite C-Compiler GNU-C arbeitet mit Batch-Dateien und auf TOS-Ebene. Das komplette GNU-C umfasst fünf ge-arc-te Disketten. Diese enthalten neben dem Compiler, Assembler, Linker und Hilfsprogrammen auch alle Quelltexte und in diesem Zusammenhang wichtigen Dokumente über Compilerbau. GNU-C ist wesentlich umfangreicher als Sozobon-C und vor allem denen zu empfehlen, die über einen Massenspeicher verfügen und sich für Compilertechniken interessieren.

Modula – 2

Als preiswerte Alternative zu kommerziellen Modula-2-Paketen (siehe auch Vergleichstest in dieser Ausgabe) ist das »LPR-Modula-2« des Lehrstuhls für Prozeßrechner der TU München gedacht. Dabei handelt es sich um eine direkte Übertragung des originalen Modula-2-Compilers von N. Wirth. Die Entwicklungsumgebung arbeitet unter GEM. Der Ein-Pass-Compiler erzeugt schnellen Code, der sich durchaus mit dem der kommerziellen Pakete messen kann. Auf der Diskette befinden sich neben Shell, Compiler und Linker auch der Modula-2-Quelltext-Debugger und viele vordefinierte Module. LPR-Modula-2 ist kompakt, erzeugt schnellen Code und ist sehr preiswert - alles in allem also ideal zum Einstieg.

Icon, Smalltalk und XLISP

Im Zuge der wissenschaftlichen Nutzung des ST wurden auch viele für spezielle Aufgaben geeignete Hochsprachen auf dem ST implementiert. So auch »Icon 6«, das seinen Weg durch diverse Forschungsabteilungen über UNIX zum ST fand. Icon lehnt sich an »SNOBOL4« an und eignet sich vor allem für Textgestaltung, String-, Listen- und Textverarbeitung und für symbolische Mathematik. Ein komplette Implementation ist als Public-Domain verfügbar. Die Diskette enthält auf über 120 KByte eine ausführliche englischsprachige Einführung in Icon. Anhand vieler Beispiele gibt der Autor Einsicht in das Konzept der Hochsprache. Dem Paket sind einige Quelltexte - u. a. von Solitaire - beigelegt.

Vielleicht haben Sie schon von objektorientierter Programmierung (kurz OOP) gehört. Wenn ja, dann sollte Ihnen das OOP-System »Smalltalk« ein Begriff sein. Smalltalk wurde ursprünglich auf Großrechnern in der Forschung und Entwicklung verwendet. Die Firma G. Heeg übertrug es als kommerzielles Komplettsystem auf den ST. Dieses enthält die Sprache und die grafische Oberfläche ähnlich GEM. Massenspeicher und mindestens 2 MByte sind dabei allerdings Voraussetzung. Für Studenten und Interessierte gibt es eine abgespeckte Version ohne grafischer Oberfläche von Smalltalk als Public Domain. Die Diskette enthält neben der Sprache etwa 180 KByte englischsprachiger Dokumentation.

Darin erfahren Sie alles Wissenswerte über Smalltalk und die ST-Implementationen. Zur Veranschaulichung enthält die Diskette über 30 Beispielprogramme. Tip: Wem der Spaghetti-Code von Basic ein Dorn im Auge ist, der sollte einen Blick auf Smalltalk werfen.

Ein weiterer Vertreter objektorientierter Public-Domain-Sprachen auf dem ST ist »XLISP«. Diese Interpretersprache vereinigt die Merkmale von LISP mit denen der OOP. So kennt es jetzt als neue Datentypen u. a. Klassen, Objekte und Streams. Durch die Dokumentation auf Diskette erfahren Sie alles Wissenswerte über die Sprache.

Viele Quelltexte veranschaulichen die Einführung. ●

Bezugsquelle

Alle im Artikel erwähnten Programmiersprachen sind Public Domain bzw. Shareware und über den gutsortierten PD-Fachhandel zu beziehen. Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Diskettennummern der Fa. ST-Profi-Partner, Mönkhofer Weg 126, 2400 Lübeck, Tel. 0451-505367

Turbo-Assembler	Shareware (50 Mark)	P17
Sozobon-C	Public Domain	P14/(Source)P15
LPR-Modula-2	Public Domain	P11/(Utilities)P16
Icon	Public Domain	P9
Smalltalk	Public Domain	P4
XLISP	Public Domain	P2

Das GNU-C-Entwicklungssystem ist u. a. bei Musik- und Grafiksoftware Shop, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München 82, Tel. 089/4306207 zu beziehen.

Auf der TOS-Diskette: »Airwarrior«

Tollkühne Piloten

Von Thomas Bosch

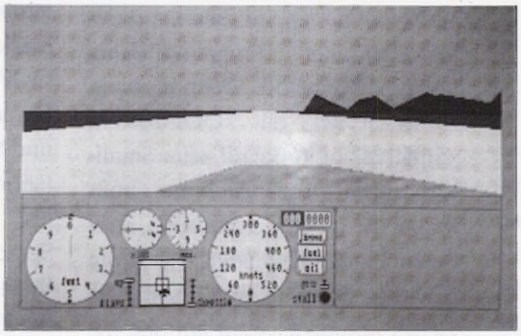
Airwarrior macht kommerziellen Flugsimulatoren Konkurrenz – mit Leistungen, die zum Teil selbst teuren Programmen fehlen.

Knapp zwei Jahre hat der Flugsimulator »Airwarrior« von Kesmai Corp. schon auf dem Buckel und trotzdem verlor er bislang nichts von seiner Popularität. Die Leistungen von Airwarrior brauchen sich vor denen eines kommerziellen Flugsimulators nicht zu verstecken: Bewegte Vektorgrafiken, digitalisierte Geräusche, 15 Flugzeugtypen, ein Bodenfahrzeug, Anfänger- und Expertenmodus, mehrere Spieler gleichzeitig, große Instrumententafel und zahlreiche individuell einstellbare Parameter sind nur einige Features, mit denen Airwarrior in der PD-Version 1.1a die TOS-Redaktion überzeugte.

Positiv fällt auf den ersten Blick bereits der »Lieferumfang« auf: Ein 350-KByte-Ordner enthält neben dem eigentlichen Programm und den zugehörigen Datendateien auch ein 138 KByte starkes englisches Handbuch. Airwarrior arbeitet ausschließlich in der mittleren Auflösung.

Das Programm ist wesentlich komplexer, als es auf den ersten Blick scheint. Lesen Sie deshalb vor dem ersten Start das Handbuch, in jedem Fall aber die Datei »COMMANDS.TXT«, die sämtliche Steuerbefehle verrät. Ein Ausdruck zum Nachschlagen empfiehlt sich.

Nach Programmstart befinden Sie sich in einer GEM-ähnlichen Umgebung. In mehreren Pull-Down-Menüs stellen Sie durch Anklicken des jeweiligen Menüpunktes die Parameter auf Ihre Bedürfnisse ein, z. B. Expertenmodus, Empfindlichkeit der Maus oder Treibstoffvorrat. An letzter Stelle steht die Wahl der Flugzeugs oder des Bodenfahrzeugs Jeep. 15 Kampfflugmaschinen warten auf einen Piloten. Anschließend wird das Hauptprogramm geladen, und Sie finden sich im Cockpit Ihrer Maschine bzw. Ihres Jeeps wieder.



»Airwarrior«: Ein PD-Flugsimulator setzt Maßstäbe.

Wie bei Flugsimulatoren allgemein üblich, blicken Sie durch die Windschutzscheiben. Über die Funktionstasten können Sie aber auch nach links, rechts oder hinten schauen. Außerdem erreichen Sie hier ein Radarbild. Bevor das Gemetzel beginnt, müssen Sie das Flugzeug starten bzw. den Jeep in Bewegung setzen. Dabei gleicht die Vorgehensweise der Realität: Motoren starten, Startklappen ausfahren, Gas geben, Bremsen lösen etc. Über zahlreiche Tastenbefehle (ich erinnere nochmals an den Nachschlage-Ausdruck der Datei »COMMANDS.TXT«) bedienen Sie Ihre Maschine. Je nach Flugzeugtyp besitzen Sie viele oder wenige Bomben und Munition. Feindliche Flugzeuge erkennen Sie an der blauen Farbe. Wie beim großen Vorbild führt geübte Handhabung der Maschine zu den tollsten Flugmanövern. Die bewegte Landschaftsvektorgrafik macht alle Manöver mit. Über einen CLI-ähnlichen Modus geben Sie Befehle direkt ein. Bonbon für eingetragene User der US-Mailbox »GEnie«: Über ein spezielles Airwarrior-Brett bescheren sich mehrere ST-Besitzer gleichzeitig tollkühne Luft- und Bodenkämpfe. ●

Sie finden den PD-Flugsimulator auf der TOS-Diskette dieser Ausgabe

Rechtschreibprüfer

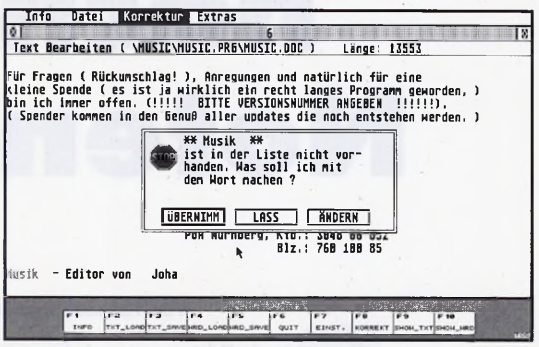
Kampf dem Fehlerteufel

LEKTO 1.0

Von Thomas Bosch

»Übung macht den Meister« sagt ein altes Sprichwort. Doch auch dem fleißigsten Vielschreiber passieren hin und wieder Rechtschreib- und Tippfehler. Wer Wert auf fehlerfreie Dokumente legt, leistet sich für wenig Geld seinen eigenen Korrektor: Der PD-Rechtschreibprüfer »LEKTO 1.0« von A. Brandmeier sagt dem Fehlerteufel den Kampf an. Das Programm bedienen Sie größtenteils über Pull-Down-Menüs. Im Ordner »LEKTO« finden Sie zwei Versionen, einmal für Monochrom-Monitor und einmal für den Farbbetrieb. Der Autor liefert auch eine ausführliche Anleitung mit.

Nach Programmstart laden Sie zunächst das ebenfalls mitgelieferte Wörterbuch. Da dieses im ASCII-Format vorliegt, können Sie den Wortschatz leicht mit einem Texteditor (z. B. »Tempus«) ändern oder ergänzen. Anschließend laden Sie den zu überprüfenden Text, der ebenfalls im ASCII-Format vorliegen muß, also ohne Steuerzeichen. Jetzt vergleicht LEKTO 1.0 den Text Wort für Wort mit seinem Wörterbuch. Stößt das Programm auf ein ihm unbekanntes Wort, erscheint dieses in heller Schrift auf dem Bildschirm, zusammen mit dem zugehörigen Satz. Jetzt übernehmen Sie das Wort mit der Funktion ÜBERNIMM ins Wörterbuch, akzeptieren es ohne Ergänzung des Wortschatzes mit der Funktion LASS oder klicken zum Korrigieren auf den Button ÄNDERN. Über die Pfeiltasten und die Tastatur verbessern Sie das fehlerhafte Wort manuell und bestätigen mit einem Druck auf ‹Return›. Nach Beendigung der Korrekturphase sollten Sie das Speichern des verbesserten Textes und des ggf. erweiterten Wörterbuches nicht vergessen.

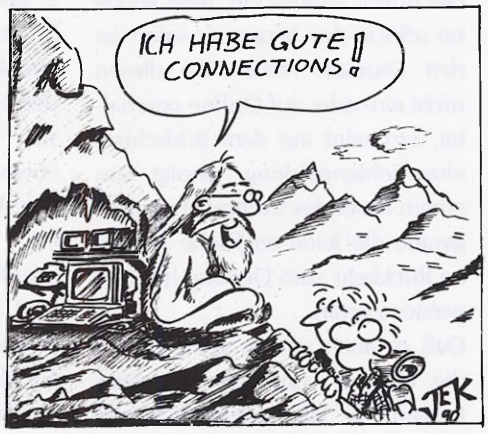


Findet LEKTO ein ihm unbekanntes Wort, können Sie es ändern oder ins Wörterbuch übernehmen

In der Version 1.0 ist der Umfang des Wörterbuches auf 32000 Zeichen (ca. 4100 Wörter) begrenzt. Für 10 Mark bietet der Autor die neue Version 2.5, die neben dem erweiterten Wortschatzspeicher noch über weitere interessante Funktionen verfügt. ●

Bezugsquelle u. a. auf Diskette A14 der ST-Profi-Partner, Mönkhofer Weg 126, 2400 Lübeck, Tel. 0451/505367

DR. NIBBLE & CREW



Kompositionsprogramm »Music-Editor«

S·p·i·e·l nach Noten

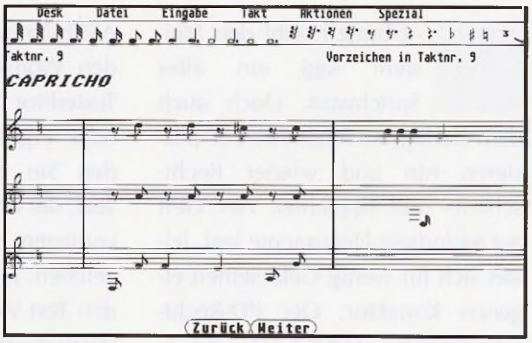
Von Thomas Bosch

Der Music-Editor von Johannes Uhrlau erlaubt Takt für Takt die Eingabe eines dreistimmigen Musikstücks. Die Bedienung erfolgt größtenteils über die Maus, einige Funktionen lassen sich auch über Tastenkombinationen ansprechen. Auf dem Bildschirm finden Sie drei Notenzeilen, eine Zeile für jede Stimme. Die Noteneingabe ist denkbar einfach: Zuerst wählen Sie aus einer Tabelle ein beliebiges Notensymbol, wobei neben verschiedenen Notenwerten auch Pausenzeichen, Bögen, diverse Notenschlüssel und Wiederholungszeichen vorhanden sind. Das gewünschte Symbol plazieren Sie mit der Maus in einer der drei Notenzeilen - fertig.

Die Taktlänge erfolgt manuell oder automatisch. Das fertige Musikstück speichert der Music-Editor wahlweise in einem eigenen Format oder als sog. »Soundstring«. Diesen binden Sie mittels der »dosound«-Routine in jeder Programmiersprache in Ihre eigenen Programme ein.

Der Music-Editor liegt als GFA-Basic-Quelltext vor (Version ab 2.x). Zwar dürfen Sie das Programm auch compilieren, allerdings arbeiten dann einige Funktionen nicht mehr korrekt. ●

Bezugsquelle u. a. auf Diskette D06 bei ST-Profi-Partner, Mönkhofer Weg 126, 2400 Lübeck, Tel. 0451/505367



Die Hauptarbeitsseite: Jede Notenzeile steht für eine Stimme.

Public Domain

Einfache Einstellung

Tools für Drucker

Von Thomas Bosch

Umständliche Druckereinstellung über DIP-Schalter ist in vielen Fällen überflüssige Mühe. Für die meisten Drucker gibt es Public-Domain-Tools und -Accessories, die dem Anwender diese Arbeit erleichtern.

Dem bewährten Epson FX-Standard hilft das gleichnamige Accessory auf die Sprünge. Der Anwender wählt per Mausklick aus vier Schriftarten. Außerdem stellt er den Zeilenabstand und die Breite des linken Randes ein. Jede Vorgabe schickt das Accessory sofort an den Drucker. Haben Sie diesen nicht ein- oder auf Online geschaltet, erscheint auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung, gefolgt von einem Reset des Computers - nicht gerade die feine englische Art. Eine Rückkehr zum Desktop hätte es genauso getan.

Daß es auch anders geht, zeigen die übrigen von TOS getesteten Programme. Ein Vorbild an Benutzerfreundlichkeit und Funktionsvielfalt stellt das Accessory von F. E. van Krevelen zum Einstellen des Epson FX85 und kompatibler Drucker dar. Sämtliche acht Länderzeichensätze des FX85 lassen sich per Mausklick einstellen, ebenso schnell und komfortabel wie Tabulatoren, rechter und linker Rand, Papierlänge, fünf Schriftarten, Zeilenabstand, Formfeed am Ende jeder Seite und die Druckqualität. Nach einem Klick auf den »OK«-Button schickt das Accessory die Vorgaben an den Drucker. Ist dieser nicht betriebsbereit, erscheint eine Warnmeldung. Jetzt schalten Sie den Drukker auf aktiven Zustand und klikken auf »Nochmal«.

Die vier Schriftarten des Riteman F+ stellen Sie mit dem passenden Accessory von Any-Software ein. Weiterhin verfügt das Programm über ein umfangreiches Seiteneinstellungsmenü. Die Accessories finden Sie auf den Disketten C03 und C01. ●

Bezugsquelle u. a. ST-Profi-Partner, Mönkhofer Weg 126, 2400 Lübeck, Tel. 0451/505367

ZEICHENWERKZEUGE routinenweise

Auf zur zweiten Sitzung in Sachen »Mikrodraw«. Wir hoffen, Ihnen hat die erste, große Portion keine Magenschmerzen bereitet. Diesmal gilt es, die Blockoperationen zu verdauen.

Von Konstantinos Lavassas und Ulrich Hilgefort

Nachdem wir in der ersten Folge die programmtechnischen Grundlagen unseres Grafikeditors gelegt haben, wenden wir uns nun den »Feinheiten« zu: Lupe sowie die Blockoperationen Kopieren, Bewegen, Lasso und Biegen stehen auf dem Plan. Daneben gibt es mehrere Parameterfunktionen.

Für die Blockoperationen war eine kleine Änderung an der Procedure »menu« leider nicht zu vermeiden. Die auf der Diskette befindliche Version haben wir entsprechend bearbeitet; bitte ersetzen Sie die Routine aus dem ersten Teil durch die neue.

Die Blockoperationen bilden mit den Zeichenroutinen das Rückgrat eines jeden Grafikeditors. Für Mikrodraw gilt nichts anderes. Daher baten wir unseren Programmierer, Konstantinos Lavassas, den Inhalt seiner Trickkiste nicht ganz für sich zu behalten und Mikrodraw einige interessante Block-Verfahrensweisen mit auf den Weg zu geben.

Doch zunächst bedarf es noch der Lupenfunktion, die für viele knifflige Arbeiten an riskanten Stellen unumgänglich ist. Zur Lupe sollte sich eigentlich eine Funktionserklärung erübrigen, weshalb wir gleich auf die Programmierung eingehen. Die »Vergrößerei« leisten zwei Prozeduren, »lupe« und »lupe_darstellen«. Die erste sorgt dafür, daß wir mit einem 32 mal 32 Pixel großen Auswahlquadrat bestimmen, welcher Ausschnitt in die Feinbearbeitung zu nehmen ist. Die DO-LOOP-Schleife – mit der unvermeidlichen UNDO-Abfrage – besorgt dies. Auf Mausklick links wechseln Programmlauf und Darstellung: »lupe_darstellen« zeichnet den Rahmen für die folgenden Aktivitäten, nachdem der zu bearbeitende Bildteil in »a$« abgelegt ist. Dieser Ausschnitt bildet später die Basis für die Manipulation im kleinen. Die beiden ineinander geschachtelten FOR-NEXT-Schleifen fragen die gesetzten Pixel ab und lassen entsprechend den großen Punkt »b$« erscheinen.

Nun geht's an die Pixelei. Nach der Kontrollabfrage,

ob sich die Maus im Fensterbereich befindet, reagiert das Programm auf Mausklick folgendermaßen: Bei Klick links rechnet es die Lupenkoordinaten auf den in Originalgröße dargestellten Ausschnitt um, setzt dort den entsprechenden Punkt mit PLOT, rechnet wieder zurück und baut in die Vergrößerung den korrespondierenden Punkt ein. Der COLOR-Befehl wirkt sich nur auf die Darstellung in Originalgröße aus, bei Links-Klick kommt schwarz, bei Rechts-Klick weiß zum Zuge. Die Lupe verdankt ihr aktuelles Aussehen der Ausgabeform des »Großpixels« »b$« zum Invertieren bzw. Überschreiben.

Der Druck auf ESC beendet die Groß-Veranstaltung, der geänderte Block findet sich in »a$« wieder. Mit SPUT d$ erscheint der ursprüngliche Hintergrund auf dem Schirm; der PUT-Befehl setzt das bearbeitete Quadrat an Ort und Stelle. Puffer-Auffrischung und Variablen-Räumerei schließen die Routine ab.

Nach der Lupe wenden wir uns den Blockoperationen zu, deren wichtigste wohl das Kopieren ist. Unser Programm läßt sich auf mehrere Arten zum Kopieren verleiten. Die entsprechende Steuerung übernehmen zwei Parameterfunktionen, die Sie der besseren Übersicht halber zu den anderen, bereits besprochenen Steuerfunktionen schieben. »kopiermodus« gestattet den Zugriff auf die allgemein bekannten Verknüpfungsmodi, von »transparent« bis zu »XOR«. Die »kopierart« hingegen stellt etwas neues dar: Selbst die normale Kopierfunktion mit Auswahlrechteck arbeitet auf Wunsch reduzierend, d.h. der häßliche weiße Rand um das zu kopierende Bildmaterial verschwindet. Wie das funktioniert, zeigen wir gleich. Denn zuvor soll die »event_taste«-Funktion Erwähnung finden. Sie sorgt dafür, daß auch während der Kopier- und Bearbeitungsvorgänge ein Wechsel des Bildes (1 bis 15, Sie erinnern sich) mit den Pfeiltasten und des Kopiermodus mit »c« durchführbar ist, ohne den gerade eingefangenen Bildblock zwischenlagern zu müssen. Eine UNDO-Abfrage haben wir natürlich auch eingebaut. Und bei Druck auf »b« verrät das Programm, welcher Bildschirm gerade zu sehen ist – denn während der Zeichen- und Blockoperationen ist uns der Blick auf die Menüleiste mit der Anzeige der aktuellen Bildschirm-Nummer verwehrt.

Doch nun zu »kopieren«, die auf die Vorarbeit der »raster«-Funktion aufbaut. Letztere gestattete dem Anwender, einen Bildbereich zur Bearbeitung auszuwählen. Die resultierenden Koordinaten findet »kopieren« in den Variablen »x1%«,»y1%« für die obere, linke Ecke sowie »xl%« und »yl%«, welche die Größe des Rechtecks beschreiben. Schauen wir uns gleich die schwierigere Version an, die reduzierende. Sie verfährt nach dem selben Trick, den später auch die Lasso-Funktion benutzt. Nach einer Sicherheitsabfrage zur Größe des ausgewählten Bereiches geht's los.

Das aktuelle Bild entnehmen wir dem Puffer – Ausnahme: Verzerren, dann verwenden wir das gerade sichtbare Bild – und holen den ausgewählten Bereich per GET in »bild$(3)«. Auf der gelöschten Bildschirmfläche bilden wir das Auswahlrechteck nach und setzen den gewünschten Bildbereich hinein. Durch Füllen mit Schwarz erhalten wir eine Maske, die alle umschlossenen Flächen der Vorlage als weiße Flecken enthält. Damit auch die Umrisse nicht der Maskierung zum Opfer fallen, kopieren wir die Originalvorlage im (NOT)-AND-Modus auf die vorher gefüllte Version auf. Übrig bleibt eine Maske des Originals, die außerhalb der Vorlage schwarz ist. Wem das alles zu wenig transparent erscheint, der lese etwas tiefer beim Lasso noch einmal nach.

Maske und Originalausschnitt übergibt die Funktion an »lasso_kopieren«, das den Rest – Bewegen des Ausschnitts sowie endgültige Positionierung – übernimmt.

Die normale Art zu kopieren ist dagegen einfach. Per GET-Befehl holen wir uns wieder den ausgewählten Ausschnitt, bringen das ursprüngliche Hintergrundbild auf den Schirm und lassen den Ausschnitt in der DO-LOOP-Schleife den Mausbewegungen folgen. Der BOX-Befehl am Ende zieht den Auswahlrahmen um den Ausschnitt, solange die Maustasten ungedrückt bleiben. Bekundet der Anwender die Ansicht, die Positionierung sei ihm angenehm, so setzt die Routine das augenblickliche Aussehen des Bildes als Pufferinhalt für die Flimmer-Frei-Grafik ein – fertig. Beim XOR-Kopiermodus ist ein Löschen des Mauspuffers sinnvoll, da es sonst durch Kontaktprellen zu merkwürdigen Effekten kommen kann.

Wer übrigens eine eigene Funktion für das Bewegen erwartet hatte, den müssen wir enttäuschen. Bewegen ist schließlich nichts anderes als Kopieren mit folgendem Löschen des ausgewählten Bereiches. Genau für diesen Zweck dient die Variable »move%«, die entsprechend auf 1 oder 0 gesetzt wird.

Wenden wir uns nun dem Las-

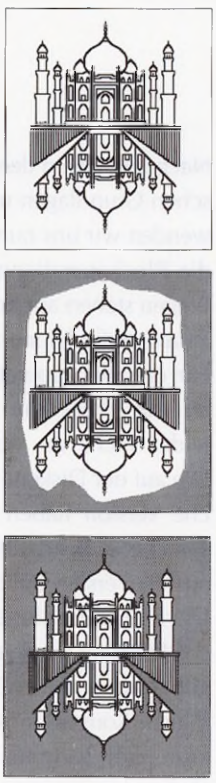
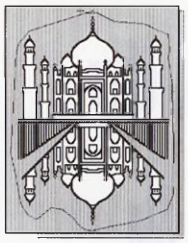


Bild 1a bis c. Bildgestaltung durch reduzierendes Lasso



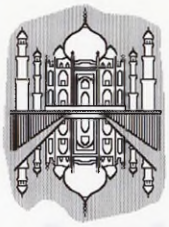


Bild 2a bis c Bildgestaltung durch »Lasso mit Rand«

so zu. Wie das Seil-Lasso sich um den eingefangenen Gegenstand schließt, so funktioniert das grafische Pendant auf dem Bildschirm. Die Bedienung solcher Grafikschlingen ist allgemein ähnlich. Mit der Maus umfährt der Anwender den Bereich des Bildes, den er kopieren möchte. Anders als die Auswahl mit einem größenveränderlichen Rechteck steht damit auch dem Herauslösen einzelner, verästelter Details aus einem größeren »Gesamtkunstwerk« nichts im Wege. Hat der Benutzer also dem Computer mitgeteilt, welchen Bereich er kopieren möchte, so zieht dieser den eingekreisten Teil aus der Grafik heraus und stellt ihn zum Kopieren bereit. Dabei sind für das Herauslösen schon einige Anstrengungen zu leisten.

Um das alles zu verkomplizieren, haben sich die Computer-Grafikexperten den Fachterminus »reduzierendes Lasso« einfallen lassen. Was sich dahinter verbirgt, verraten die Bilder 1a bis 1c.

In Bild 1a sehen wir die Zeichnung eines ebenso bekannten wie exotischen Bauwerkes, eingefaßt von einem Rahmen. Wer dieses Bild per Lasso aus dem Rahmen herauslösen will, um es auf eine gerasterte Fläche zu kopieren, der erntet womöglich ein Ergebnis wie in Bild 1b: Das Zeichenprogramm hat genau den eingegrenzten Bereich zum Kopieren genommen und ihn auf die Rasterfläche draufgesetzt – nicht ganz das, was sich unser Grafikfreund gedacht hatte. Wenn der Computer doch merken könnte, wo das Bild aufhört, und in der Lage wäre, den häßlichen, weißen Rand verschwinden zu lassen – dann käme am Ende so etwas wie Bild 1c dabei heraus.

Allerdings ist auch die Version »mit Rand« mitunter nützlich, weshalb wir beide Verfahren ins Programm eingebaut haben. Entscheidend ist die Variable »km%«, deren Wert die gewünschte Betriebsweise auslöst.

Wie das Ganze funktioniert, zeigen die Bilder 2a bis 2c. Das Bild haben wir mit einem Grau-Raster unterlegt, denn weiße Ränder sieht man auf weißem Papier so schlecht. In Bild 2a hat der Anwender das eigentliche Motiv eingekreist. Aus der »Umzingelungslinie« und dem Rechteck, das sie umschließt, entsteht die Maske Bild 2b, wenn der Zwischenraum mit schwarz gefüllt ist. Das Ergebnis einer NOT-AND-Verknüpfung zeigt Bild 2c: eine Maske, die später von »lasso_kopieren« zum Freiräumen des Hintergrundes benötigt wird. Soweit das »normale« Lasso. Die reduzierende Art funktioniert ähnlich.

Nun zur Programmierung. Nachdem wir uns genügend Puffer besorgt haben, holen wir den aktuellen Bildschirm in »bild$(1)«. Sodann erfolgt der Aufruf von »lasso_umfahren«, womit der zu bearbeitende Bereich »umzingelt« wird. »lasso_kopieren« übernimmt den Rest, also freies Positionieren und abschließendes Einkopieren.

Aus gutem Grunde hat unser Programmierer eine normale REPEAT-UNTIL-Schleife zur Darstellung der »Schlinge« verwendet und den Einsatz der GEM-Funktion »Polyline« vermieden. Diese System-Funktion kommt ganz kräftig durcheinander, wenn ein und derselbe Punkt mehrfach umfahren wurde – das GEM rechnet sich tot.

»lasso_umfahren« legt für maximal 502 Punktepaare entsprechende Felder an und startet die genannte Schleife, in welcher der neu eingegebene Punkt, mit seinem jeweiligen Vorgänger verbunden, einen Linienzug ergibt. Eine IF-THEN-Abfrage testet, ob sich der zuletzt angegebene Punkt in der Nähe des Startpunktes befindet, und schließt gegebenenfalls das Lasso selbständig. Der Wert 10 für den Fangradius ist in den meisten Fälle angemessen. Wer mag, sollte mit Zahlen zwischen 3 und 20 experimentieren. Nachdem sich die Schlinge um unser Bildschirmstück geschlossen hat, berechnet die Routine die maximale Ausdehnung der Umgrenzungslinie und legt die Abmessungen ab, damit sich daraus ein das gesamte Lasso umschließendes Rechteck bilden läßt.

Soweit zum zweiten Teil des Kurses. Wie beim ersten soll der Hinweis nicht fehlen, daß Sie ruhig auf Unverstandenes, Unverständliches oder zu Kompliziertes hinweisen dürfen. Unsere Anschrift finden Sie im Impressum. Bis zum dritten Anlauf, wenn wir die letzten Geheimnisse der Lassofunktion aufdecken und uns mit den Effekten befassen. **(uh)**

Kursübersicht

Teil 1: Menüleiste aufbauen, Systemfunktionen, Diskettenoperationen, Zeichenfunktionen

Teil 2: Blockoperationen wie Lassoaktionen, kopieren, bewegen, biegen

Teil 3: Grafik–Effekte, Textdarstellung, Ausgabe auf den Drucker

Teil 4: Erweiterungen und Feinheiten

Das C ABC

Die Sprache C ist maschinennah, übersichtlich, schnell - und wie Sie sehen werden, leicht zu erlernen

Von Martin Backchat

Kurs: dritte Stufe zum hohen C

Programmieren

Im letzten Teil beschäftigten wir uns mit Datentypen und Kontrollstrukturen. Heute gehen wir auf Funktionen, Operatoren und Arrays ein. Springen wir aber zuvor noch einmal zu den Kontrollstrukturen zurück.

Aus der schlechten alten Zeit der unstrukturierten Programmierung hat C ein Sprachkonstrukt übernommen, das in den siebziger Jahren der Hauptfeind der theoretischen Informatik war: der unbedingte Sprung mit »goto«. Ein bißchen ist dem »goto« in C die Schärfe genommen, da Sie als Sprungmarken keine nichtssagenden Zeilennummern, sondern frei wählbare Namen verwenden. Ähnlich den case-Anweisungen der switch-Kontrollstruktur müssen Sie Sprungmarken mit einem nachgestellten Doppelpunkt kennzeichnen (Listing 1). Beachten Sie, daß Sie nur innerhalb der Funktion umherspringen dürfen.

```
  while (i < 5)
    for (a = 0; a < 10; a++)
      if (a*2 > 15)
        goto groesser15;

groesser15:
  printf("\nAbgebrochen.");
```

Listing 1. Mit dem »goto«-Befehl springen Sie direkt an eine Sprungmarke

Funktionen

Nun ist die richtige Zeit, noch einmal auf das Wesen und Wirken von Funktionen zurückzukommen. Um uns das Verhalten von Funktionen zu veranschaulichen, zeichnen wir Black-Box-Diagramme. Bild 1 zeigt das Diagramm der uns neuen toupper-Funktion. Das Argument der Funktion steht auf der linken Seite. »toupper« erwartet einen Kleinbuchstaben. Die Funktion wandelt den Wert in einen Großbuchstaben um und gibt das Ergebnis zurück. Bild 2 zeigt das Diagramm der beiden Funktionen »getchar« und »putchar«, wobei »getchar« kein Argument benötigt und »putchar« kein Ergebnis zurückliefert. Haben wir mehrere Funktionsaufrufe, und stimmen die Ein- und Ausgänge der Funktionen in ihrem Typ überein, dann hindert uns nichts daran, diese zusammenzuschalten. So bewirken wir beispielsweise durch Zusammenhängen von »toupper« und »putchar« die Ausgabe eines in Großschreibung umgewandelten Zeichens. Bild 3 veranschaulicht das Zusammenhängen. In C ausgedrückt, benutzen wir dazu die Formulierung »putchar(toupper(kleinbuchstabe));«.

Bild 4 zeigt den Aufbau einer kompletten Funktion. Dazu sind fünf Komponenten nötig:

1. Funktionen geben im Normalfall einen Wert zurück. Der erste Komponent bestimmt, von welchem Datentyp dieser Wert ist. Im Fall von »toupper« erhalten Sie beispielsweise einen Wert des Typs »char«. Gibt die Funktion keinen Wert zurück, entfällt diese Angabe.
2. Jede Funktion besitzt einen Namen. Funktionsnamen folgen den denselben Namenskonventionen wie Variablennamen.
3. Im dritten Bereich der Funktionsdefinition listen Sie die Argumente auf. Dabei müssen Sie natürlich angeben, wieviele Argumente die Funktion haben soll. Sie

tun das, indem Sie in der Definition für die erwartenden Argumente Namen vergeben. Diese Argumentennamen in der Definition heißen formale Parameter. Hat eine Funktion mehrere Argumente, so trennen Sie die formalen Parameter durch ein Komma. Für Parameternamen gilt die allgemeine Namenskonvention.

4. Formale Parameter besitzen wie Variablen eine zugehörige Speicheradresse. Deswegen müssen auch sie deklariert werden. Im vierten Teil der Funktionsdefinition teilen Sie dem Compiler mit, von welchem Datentyp die Argumente sind, welche die Funktion in ihren formalen Parametern empfängt. Die Deklaration der Parameter muß vor dem Anweisungsblock der Funktion stehen. Die Parameter einer Funktion besitzen einen lokalen Geltungsbereich, d. h. es kommt niemals zu einem Namenskonflikt mit Variablennamen in anderen Funktionen.

5. Nun folgt schließlich der Anweisungsblock der Funktion.

Listing 2 veranschaulicht das Besprochene.

```
 1:#include ‹stdio.h›
 2:main()
 3:{
 4:   char c;
 5:     while ((c = getchar()) != '\033')
 6:         putchar(toupper(c));
 7:}
 8:/* Umwandeln von Klein- in Großbuchstaben */
 9:char toupper(c)
10:  char c;
11:{
12:     if (c ›= 'a' && c ‹= 'z')
13:         return (c+'A'-'a');
14:     else
15:         return c;
16:}
```

Listing 2. Umwandeln in Großbuchstaben mit unserer toupper-Funktion

Analysieren wir das Programm: In der ersten Zeile binden wir die Headerdatei »stdio.h« ein, die uns die Standardfunktion »getchar« zur Verfügung stellt. In der vierten Zeile deklarieren wir eine lokale Variable. Diese ist für andere Funktionen unerreichbar und ausschließlich innerhalb der main-Funktion verfügbar. Zeile 5 enthält eine while-Kontrollstruktur. Die Kontrollbedingung ist verschachtelt: Zunächst wird der Variablen »c« das Ergebnis der Funktion »getchar« (gedrückte Taste) zugewiesen. Solange »c« ungleich der ‹Esc›-Taste (ASCII-Code oktal 033 bzw. dezimal 27) ist, bleibt die Kontrollbedingung wahr, und der Anweisungsblock (Zeile 6) wird ausgeführt. Zunächst ruft unser Programm die toupper-Funktion mit dem Zeichen als Argument auf. Als Ergebnis erhalten wir das in Großbuchstaben gewandelte Zeichen. Dieses dient wiederum als Argument für die putchar-Funktion. Das Zeichen erscheint auf dem Bildschirm.

In Zeile 9 folgt die Definition unserer eigenen toupper-Funktion. Die Zeile besagt, daß das Ergebnis vom Datentyp »char« ist und die Funktion ein Argument namens »c« benötigt. In der folgenden Zeile erfährt der Compiler, daß der formale Parameter »c« einer lokalen Variablen des Typs »char« entspricht. In Zeile 12 folgt nun eine if-Kontrollstruktur, wobei die Kontrollbedingung von zwei Bedingungen abhängt. Einerseits haben wir die Bedingung »c ›= 'a'«, die erfüllt (wahr) ist, wenn das Argument größer/gleich dem ASCII-Wert des Buchstaben »a« ist. Die zweite Bedingung »c ‹= 'z'« ist erfüllt, wenn das Argument kleiner/gleich dem Buchstaben »z« ist. Zwischen den beiden Bedingungen finden wir den logischen UND-Operator »&&«, auf den wir später noch detailliert eingehen. Nur wenn Bedingung 1 und Bedingung 2 erfüllt sind, ist die Kontrollbedingung wahr. Dies ist nur der Fall, wenn das Zeichen ein Kleinbuchstabe ist.

In der folgenden Zeile kehren wir mit einem Ergebnis in die aufrufende Funktion »main« zurück. Dies erledigen wir mit dem return-Befehl, der mit dem unmittelbar darauffolgenden Wert zurückkehrt.

Operatoren

In C gibt es sechs Kategorien von Operatoren, auf die wir im folgenden detailliert eingehen: Arithmetische Operatoren haben wir bereits kennengelernt. Sie umfassen die Grundrechenarten und lassen sich auf alle Datentypen - char, int, long und float - anwenden. Auch mit den Vergleichsoperatoren hatten wir bereits ►

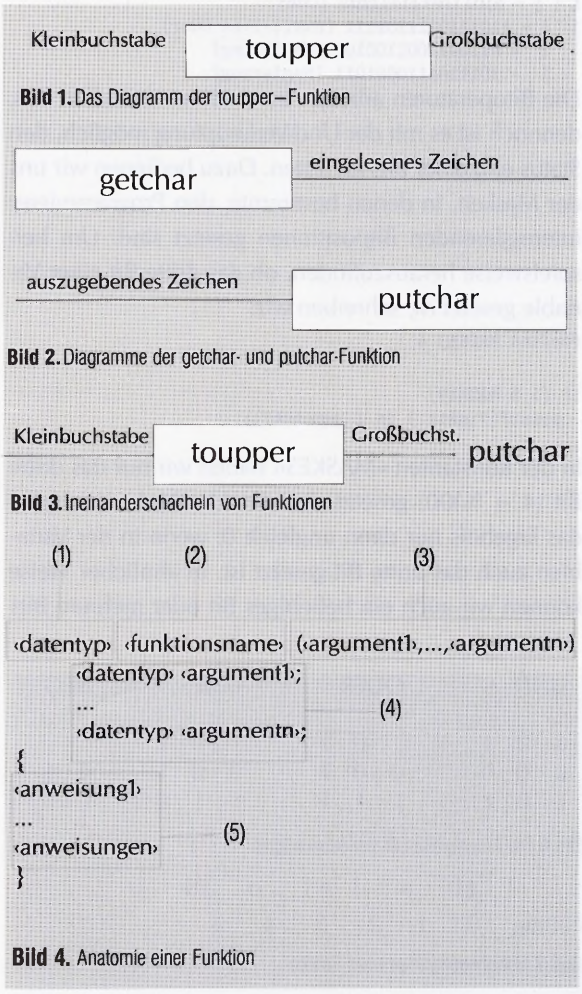


Bild 1. Das Diagramm der toupper–Funktion

Bild 2. Diagramme der getchar- und putchar-Funktion

Bild 3. Ineinanderschachteln von Funktionen

Bild 4. Anatomie einer Funktion

Kontakt; sie bieten keine großen Überraschungen mehr. Auf einen beliebten Anfängerfehler will ich Sie noch einmal hinweisen: Den Test auf Gleichheit schreibt man mit zwei Gleichheitszeichen (»==«), eine Variablenzuweisung allerdings nur mit einem.

Die dritte Kategorie, die Bitoperatoren sind häufig dann notwendig, wenn maschinennahe Programmieraufgaben anstehen. Für ein Verständnis dieser Operatoren sollten Sie die elementaren Verknüpfungen UND, ODER, EXKLUSIVES ODER und NEGATION verstehen. Eine Übersicht finden Sie in Bild 6. Das Bild zeigt Ihnen, wie zwei Bits durch den Operator verknüpft werden. In der linken oberen Ecke finden Sie das in C verwendete Symbol. Eine Negation ist eine einstellige Operation. Sie dreht lediglich den Bitwert des Arguments um. Die Bitoperatoren arbeiten allerdings nicht nur mit einzelnen, sondern mit allen Bits des Operanden. Ein Operand vom Datentyp »char« umfasst 8, vom Typ »int« 16 und vom Typ »long« 32 Bit.

Angenommen zwei Variablen besitzen die binären Werte

```
i =     1001100110011011
j =     0100010001110100
```

so lassen sich beide Variablen folgendermaßen verknüpfen:

```
i & j = 0000000000010000 (Und)
i | j = 1101110111111111 (Oder)
i ^ j = 1101110111101111 (Exklusives Oder)
   ~i  = 0110011001100100 (Negierung)
   ~j  = 1011101110001011 (Negierung)
```

Die Bitoperatoren arbeiten zwar immer mit allen Bits, dennoch ist es mit der Und-Verknüpfung möglich, den Status einzelner Bits zu testen. Dazu bedienen wir uns der Masken, in denen bestimmte, den Programmierer interessierenden Bitpositionen gesetzt sind. Um beispielsweise herauszufinden, ob das dritte Bit einer Variable gesetzt ist, schreiben wir:

```
#define MASKE3 4
...
if (i & MASKE3)
  printf("\nBit 3 in i gesetzt");
...
```

In der Konstanten »MASKE3« haben wir nur das dritte Bit (4 = %100) gesetzt. Bei der Und-Verknüpfung ist das Ergebnis nur dann ungleich 0, wenn in der Variablen auch das dritte Bit gesetzt ist. In ähnlicher Weise können wir auch ein beliebiges Bit oder mehrere Bits auf einmal setzen oder löschen:

```
#define MASKE3 4
...
i = i|MASKE3;  /* Bit 3 setzen */
i = (i|MASKE3) ^MASKE3;  /* Bit 3 löschen */
```

Neben den Verknüpfungsoperatoren gibt es in C noch zwei Verschiebungsoperatoren. Diese erlauben Ihnen, die Bits des Operanden um eine bestimmte Anzahl an Positionen nach links («) bzw. nach rechts (») zu verschieben. Mit der Anweisung "i « 4" verschieben Sie beispielsweise alle Bits der Variablen »i« um vier Stellen nach links. Die neuen unteren vier Bits sind 0.

Die vierte Kategorie der Operatoren, die logische Operatoren, umfassen die Verknüpfungen UND, (»B8«) ODER (»||«) und NICHT (»!«). Diese zieht man aber nicht für Bitoperationen, sondern zur Verknüpfung von Ausdrücken heran, um beispielsweise komplexe Kontrollbedingungen zu formulieren. Das Ergebnis einer logischen Verknüpfung ist entweder wahr (1) oder falsch (0).

Der erste Operator, die Negation »!«, benötigt nur einen Operand. Damit drehen Sie den Wahrheitswert einer Bedingung um. Wollen Sie beispielsweise bei einem »if« reagieren, wenn die angegebene Bedingung falsch (0) ist, so negieren Sie die Bedingung in wahr:

```
if (!(i < 4))
  printf("\ni >= 4");
```

Ist in diesem Beispiel »i« gleich 5, so liefert der Vergleich »i < 4« das Ergebnis falsch. Durch den Negierungsoperanden drehen wir falsch in wahr um. Die Kontrollbedingung ist somit wahr und die Anweisung wird ausgeführt.

Die Und-Verknüpfung liefert nur dann das Ergebnis »wahr«, wenn beide angebenen Bedingungen wahr sind. Der Term »(i > 3) && (i < 10)« ist beispielsweise nur dann wahr, wenn die Variable »i« größer 3 und kleiner 10 ist. Die Oder-Verknüpfung liefert das Ergebnis »wahr«, wenn mindestens eine der beiden angegebenen Bedingungen wahr ist. Der Term »(i == 3) || (i == 5)« ist demnach wahr, wenn »i« entweder gleich 3 oder 5 ist. Sehen wir uns dazu auch Listing 3 an.

```
 1:#include <stdio.h>
 2:main()
 3:{
 4: unsigned int i,j,lese_bin();
 5:  while (1) {
 6:     printf("\n1. Binärzahl (oder 0): ");
 7:     if ( (i = lese_bin()) == 0 )
 8:        break;
 9:     printf("\n2. Binärzahl (oder 0): ");
10:     if ( (j = lese_bin()) == 0 )
11:        break;
12:     printf("\nDezimal: i = %u, j = %u",i,j);
13:     printf("\nHexadezimal: i = $%x, j = $%x",i,j);
14:     printf("\ni + j = "); bin_dump(i + j);
15:     printf("\ni & j = "); bin_dump(i & j);
16:     printf("\ni | j = "); bin_dump(i | j);
17:     printf("\ni ^j = "); bin_dump(i ^j);
18:  }
19:}
20:unsigned int lese_bin()
21:{
```

UND			ODER			EOR			NEG	
&	0	1	|	0	1	^	0	1	~	
0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0

Bild 6. Die Arbeitsweise der vier Bitoperatoren

	H	a	l	l	o	/0
Eintrag	0	1	2	3	4	5

Bild 7. Speicherdiagramm eines Strings

```
22: char c;
23: unsigned int i;
24:  i = 0;
25:  while (((c = getchar()) == '0') || (c == '1'))
26:    i = ((i << 1) | (c - '0'));
27:  return i;
28:}
29:bin_dump(i)
30: unsigned int i;
31:{
32: int j;
33:  for (j = 15; j >= 0; --j)
34:    if (i & (1 << j))
35:      putchar('1');
36:    else
37:      putchar('0');
38:}
```

Listing 3. Ein- und Ausgabe von Hex- und Binärzahlen

Analysieren wir das Listing: In der Zeile 4 deklarieren wir unsere lokalen Variablen »i« und »j« für die Funktion »main«. Außerdem deklarieren wir unsere Funktion »lese_bin« auf den Rückgabedatentyp »unsigned int«. Dies müssen wir tun, denn sonst weiß der Compiler nicht, von welcher Art der Rückgabewert ist. Er könnte ja auch »char« sein. Geben Sie diese Funktionsdeklaration nicht an, so nimmt der Compiler an, die Funktion liefert ein Ergebnis des Datentyps »int«. Bis Zeile 12 lesen wir vom Benutzer zwei Binärzahlen ein. Das Programm bricht ab, wenn eine der Zahlen 0 ist. In Zeile 12 geben wir die eingelesenen Zahlen dezimal (Escape-Sequenz %u) und in Zeile 13 hexadezimal (Escape-Sequenz %x) aus. »%u« etspricht dem uns bekannten »%d« mit dem Unterschied, daß es vorzeichenlose Intergerzahlen ausgibt (»unsigned int«). »%x« gibt eine vorzeichenlose Intergerzahl in hexadezimaler Notation aus.

Die Funktion »lese_bin« liest eine Binärzahl ein. Das Ende der Eingabe ist erreicht, wenn ein Zeichen ungleich 1 oder 0 folgt. Dazu verwenden wir eine while-Schleife mit einer komplexen Kontrollbedingung, die folgendermaßen abgearbeitet wird: Zunächst ruft das Programm die Standardfunktion »getchar« auf. Das Ergebnis - der ASCII-Wert der gedrückten Taste - weist es der Variablen »c« zu. Ist nun »c« entweder gleich »0« oder gleich »1«, so ist die Kontrollbedingung erfüllt und die Binärzahl in der nächsten Zeile 26 erhöht sich.

Um die Binärzahl zu erhöhen, greifen wir zu einem Trick: Wir schieben zunächst alle bisher eingelesenen Bits um eine Stelle nach oben. Anschließend verknüpfen wir das Ergebnis in einer Oder-Operation mit dem Ergebnis des Terms »c-'0'« - also 0 bzw. 1.

Die Funktion »bin_dump« ab Zeile 29 gibt die Variable »i« in binärer Notation aus. In einer Schleife testet es jedes einzelne Bit durch. Ist das aktuelle Bit gesetzt, erscheint der Buchstabe »1«, ansonsten »0«.

Die fünfte Kategorie stellen die Zuweisungsoperatoren dar. Diese sind lediglich eine Kombination aus einer Zuweisung und einer gleichzeitigen Operation. Wollen Sie beispielsweise die Variable »v« um 5 erhöhen, schreiben Sie statt »v = v+5;« alternativ auch »v += 5;«. Um Bit 8 der Variablen zu setzen, verwenden Sie »v |= (1«8);«, was »v |= 128;« entspricht. Die letzte Kategorie gibt es ausschließlich in C: ein dreistelliger Vergleichsoperator. Er hat den Aufbau:

```
Bedingung ? Ausdruck_wahr : Ausdruck_falsch
```

Der Zustand der Bedingung entscheidet, welcher Ausdruck als Ergebnis des Vergleichs zurückgegeben wird. Dazu ein Beispiel:

```
i = j < 5 ? 5 : j;
```

Zuweisungsoperatoren

Operator	Bedeutung
=	Einfache Zuweisung
+=	Zuweisung mit gleichzeitiger Addition
-=	Zuweisung mit gleichzeitiger Subtraktion
*=	Zuweisung mit gleichzeitiger Multiplikation
/=	Zuweisung mit gleichzeitiger Division
%=	Zuweisung mit gleichzeitiger Restbildung
«=	Zuweisung mit bitweisen Verschieben nach rechts
»=	Zuweisung mit bitweisen Verschieben nach links
&=	Zuweisung mit bitweiser Und–Verknüpfung
^=	Zuweisung mit bitweiser Exklusiv–Oder–Verknüpfung
|=	Zuweisung mit bitweiser Oder–Verknüpfung

Bild 5. Übersicht der Operatoren in C

Die Variable »i« erhält das Ergebnis der Vergleichsoperation. Dieses ist von der Bedingung »j < 5"« abhängig. Ist »j« kleiner 5, so ist das Ergebnis 5, ansonsten entspricht das Ergebnis dem Wert von »j«.

Bis jetzt haben wir nur einzelne Zeichen und Zahlen verarbeitet. Meist ist dies jedoch zu wenig, deshalb bieten alle Programmiersprachen die Gelegenheit, zusammengesetzte Datenobjekte zu verarbeiten. Eins dieser Objekte haben wir bereits kennengelernt - Strings. Ein String ist genau genommen eine Aneinanderreihung von Objekten des Typs »char« mit einer bestimmten Länge. Solche Aneinanderreihungen lassen sich aber nicht nur mit Zeichen bilden; auch Anderreihungen mit Zahlen und uns noch unbekannten Datenobjekten sind möglich. In C nennt man diese Aneinanderreihung »Array«.

Zur Veranschaulichung beschäftigen wir uns mit folgender Aufgabe: Ein Programm soll Zeichen von der Tastatur einlesen und das Vorkommen der einzelnen Zeichen zählen. Mit unseren bisherigen Kenntnissen ist die Aufgabe nur sehr schwer zu lösen. Wir müssten 26 Variablen definieren und dann in einer »switch«-Kontrollstruktur mit 26 »case«-Marken die jeweils passende Variable hochzählen. Eleganter läßt sich das Problems mit Hilfe eines Arrays mit 26 Einträgen lösen. Jedem Eintrag im Array ist ein Buchstabe zugeordnet. Ein Array für 26 Integervariablen deklarieren wir mit

```
int vorkommen[26];
```

Die Anzahl der Einträge geben wir unmittelbar hinter dem Arraynamen in eckigen Klammern an. Um beispielsweise das fünfte Objekt dieses Arrays mit dem Wert 0 zu beschreiben, verwenden Sie die Anweisung »vorkommen[4] = 0;«. Sie werden sich nun fragen, warum ich als Index 4 und nicht 5 gewählt habe? Das liegt daran, daß in C das erste Objekt den Index 0 be-

sitzt. Die 26 Einträge liegen demnach im Bereich 0 bis 25. Listing 4 löst unsere Aufgabe mit Hilfe von Arrays.

```
#include <ctype.h>  /* Definition von islower/isupper */
#include <stdio.h>
main()
{
  int vorkommen[26]; /* Hier zählen wir Buchstaben */
  int index;         /* aktueller index in das array */
  char c;
    for (index = 0; index < 26; index++)
        vorkommen[index] = 0;   /* initialisieren */
    while ((c = getchar()) != 0xd)
        if (isupper(c) || islower(c)) {
              c = toupper(c);   /* unbedingt Großbuch-
st. */
            index = c-'A';   /* Index (0-25) */
            vorkommen[index]++;  /* Vorkommen erhöhen */
        }
    for (index = 0; index < 26; index++)
        printf("\n%c: %dmal",
              (char)(i+'A'),vorkommen[index]);
}
```

Listing 4. Mit einem Array Zeichen zählen

In der ersten Zeile des Listings findet eine neue Headerdatei namens »ctype« Verwendung. Diese definiert Funktionen um festzustellen, ob ein Zeichen ein Kleinbuchstabe (»islower«) oder ein Großbuchstabe (»isupper«) ist. Außerdem stehen durch sie Funktionen zur Verfügung, um einen Buchstaben in einen Großbuchstaben (»toupper«) und in einen Kleinbuchstaben (»tolower«) zu wandeln. Alle Funktionen verlangen als Argument einen Integerwert. Viele C-Compiler erlauben allerdings auch Zeichenvariablen, die sie dann intern selbständig in einen Integerwert umwandeln.

Apropos umwandeln, die letzte Anweisung »printf...« gibt u. a. den aktuellen Buchstaben aus. Dazu verwenden wir üblicherweise die Sequenz »%c« im Formatstring und geben als Argument der printf-Funktion die Zeichenvariable an. Diese ist in unserem Fall allerdings vom Datentyp »int«. Durch Voranstellen des Ausdrucks »(char)« weisen wir C an, das Argument in einen Wert des Typs »char« umzuwandeln. Diesen Vorgang nennt man Typumwandlung. In vielen Fällen erkennt C automatisch, ob eine Typumwandlung notwendig ist. So ist beispielsweise auch die Definition »int i = 3.0« zulässig, obwohl wir offensichtlich einer Integervariablen einen Fließkommawert zuordnen. Doch dazu später mehr.

Kehren wir zu den Arrays zurück: Wie Sie im Listing 4 sehen, lassen sich Arrayvariablen wie normale Variablen ansprechen. Arrays, die wie »vorkommen[26]« nur einen Index besitzen, nennt man eindimensional.

Kursübersicht

Teil 1: Die Hauptfunktion, Bildschirm-Ein-/Ausgabe, einfache Datentypen, Grundrechenarten
Teil 2: Datentypen, Kontrollstrukturen
Teil 3: Funktionen, Operatoren, Arrays, Strings
Teil 4: Pointer, Strukturen, Module, Assembler und C, Standard-C-Funktionen, TOS-Funktionen
Teil 5: C und GEM
Teil 6: Programmprojekt: GEM-Anwendung

C erlaubt beliebig dimensionale Arrays. »char strings[5][100]« deklariert beispielsweise ein zweidimensionales Array, das man als fünf eindimensionale Arrays interpretieren kann - was wiederum fünf Strings entspricht. Die Zuordnung erfolgt wie bei eindimensionalen Arrays: »strings[2][55] = 'C';« weist dem 56. Zeichen des dritten Array das Zeichen »C« zu.

Über eins müssen Sie sich bei der Deklaration von Arrays im Klaren sein: Ihre Größe steht fest. In den eckigen Klammern geben Sie die Abmessung des Arrays an. Hier muß eine Konstante stehen. Jeden Versuch, an diese Stelle eine Variable zu schmuggeln, quittiert der Compiler unbarmherzig mit einer Fehlermeldung. Beachten Sie beim Ansprechen von Arrayobjekten, daß der Index im Rahmen der festgelegten Abmessung bleibt. Hüten Sie sich vor folgenden Fehlern:

```
int array[10];  /* Bereich 0-9 */
    array[20] = 0;  /* Argh! 20 liegt außerhalb */
    array[10] = 0;  /* auch 10 liegt außerhalb */
    array[-1] = 0;  /* kein negativer Index! */
    /* seien Sie bei Schleifen vorsichtig!! */
    for (i = 0; i < 20; i++) /* 20 ist zu groß! */
        array[i] = 0;
```

Variablen und Arrays können Sie bereits bei der Deklaration mit einem Wert bzw. Werten versehen:

```
int zaehler = 10;   /* Deklaration und Wertzu-
weisung */
int jahre[] = {1988,1989,1990,1991};  /* "" */
```

In der zweiten Zeile legen wir ein Integerarray mit einer nicht angegeben Länge fest. Die Länge des Arrays erkennt C anhand der Anzahl der Werte, die den Arrayelementen zugeordnet werden: »jahre[0]« erhält den Wert 1988 usw. Das letzte Element ist »jahre[3]« mit dem Wert 1991. Das Integerarray besteht somit aus vier Einträgen.

Wie wir bereits wissen, lassen sich mittels »printf« Strings ausgeben. Strings unterscheiden sich von Zeichenarrays durch eine Kleinigkeit: Nach dem letzten Zeichen folgt ein Nulleintrag. Dieser markiert das Ende des Strings. In der Anweisung »printf("Hallo");« verwenden wir eine Stringkonstante, die der C-Compiler intern als ein Zeichenarray mit sechs Einträgen ablegt (Bild 7). Betrachten wir folgende Anweisungen:

```
char string[] = "Hallo";
char str[6];
  str[0] = 'H'; str[1] = 'a'; str[2] = 'l';
  str[3] = 'l'; str[4] = 'o';
  str[5] = 0;  /* Das Ende des Strings */
  printf("string=%s,str=%s",string,str);
```

In der ersten Zeile deklarieren wir ein Zeichenarray. Die Größenangabe des Arrays fehlt (»[]«). C berechnet sich die Größe anhand des automatisch zugeordneten Strings (»Hallo«) selbständig. Das Array »string« umfasst sechs Zeichen. In der folgenden Zeile deklarieren wir ein sechs Zeichen umfassendes Array, dem wir daraufhin den String »Hallo« zuordnen. Beachten Sie, daß wir das Ende mit 0 markieren.

Auf der TOS-Diskette: Magic, ein witziges Gimmick-Programm

Zauberhafter DESKTOP

Jetzt gibt es eine neue Serie mit witzigen Gimmick-Programmen. Wenn Ihr Bildschirm plötzlich spiegelverkehrte Bilder liefert oder sich Ihre Maus merkwürdig verhält, dann können Sie sicher sein: Ihr Kollege hat sich die nächste TOS schneller besorgt als Sie.

Von Meinolf Schneider

Zum Auftakt dieser Serie verzaubern wir heute den Desktop mit unserem magischen Mauscursor. Für alle, die es kaum erwarten können: Das übersetzte und fertig gelinkte Programm finden Sie auf der Diskette im Archiv GIMMICK. Entpacken Sie dieses und starten Sie das Programm MAGIC.PRG von Ihrem Desktop aus. Programm gestartet? Ok, dann bitte jetzt ganz langsam die Maus bewegen – na, zuviel versprochen? Bei jeder Mausbewegung hinterläßt der Mauscursor ein aufblitzendes Sternchen. Durch schnelle Bewegungen auf einer Stelle verschwindet der Mauscursor gar in einer großen Wolke von Sternchen.

Der 1. April ist zwar schon längst vorbei, aber um Ihre Kollegen ebenfalls mit diesem kleinen Scherzprogramm zu überraschen, kopieren Sie es in den Auto-Ordner. Beachten Sie aber, daß das Programm nur im monochromen 640*400 Grafikmodus läuft.

Magic entstand mit dem Megamax-Modula-2-System (Version 3.5). Falls Sie im Besitz dieses Entwicklungssystems sind, können Sie das Programm nach Belieben problemlos ändern. Auf der Diskette befinden sich alle dazu notwendigen Module. Hier wird es erst wirklich interessant. Experimentieren Sie doch einmal selbst mit Magic! Im folgenden erläutere ich die Funktionsweise des Programms und versetze Sie in die Lage, eigene Variationen zu entwickeln.

M. Schneider: »Den Spieltrieb tobe ich in Scherzprogrammen aus.«

Folgende Module benötigen Sie für Magic: Das Modul MSSYSTEMS enthält einige Basisfunktionen, wie z. B. eine eigene schnelle Zufallsfunktion oder eine Funktion zur Speicherreservierung. Das Modul MSGRAPHICS stellt diverse Bildschirmfunktionen zur Verfügung, z. B. eine Zeichenroutine für Sprites.

Das Modul MSINIT ersetzt beim Linken das Modul M2INIT des Megamax-Systems. Dieses Modul startet die anderen Module und sorgt beim Verlassen des Programms dafür, daß das Programm und der vom Programm reservierte Speicher resident bleiben. Also: Bevor Sie den Linker starten, ändern Sie in der Megamax-Shell unter dem Menü LINKER das Init-Modul in MSINIT.MOD.

Wie das residente Programm aktiv bleibt

Starten Sie Magic, so installiert es einen eigenen Vertikal-Blank-Interrupt (VBL-IRQ). Der ST löst diesen Interrupt jedesmal aus, wenn der Monitor ein neues Bild auf den Bildschirm zu zeichnen beginnt. Normalerweise zeigt dieser Interrupt auf eine Betriebssy- ▶

stemroutine, die u. a. überprüft, ob der Monitor bzw. die Auflösung gewechselt wurde, und die bei einem Positionswechsel den Mauszeiger neu zeichnet. Das Gimmick-Programm bleibt aktiv, indem es beim Starten den VBL–Vektor (Adresse $70) auf eine eigene Routine (Prozedur VBLIRQ) umbiegt.

Die Prozedur VBLIRQ wird von nun an 72 Mal in der Sekunde im Supervisor–Modus des MC68000 aufgerufen. Sobald der Benutzer die Maus bewegt, ruft sie die Prozedur MakePicture auf. Diese zeichnet die Sternchen auf den Bildschirm. Da es sich bei MakePicture um eine Modula–Prozedur handelt, müssen wir vor dem Aufruf in der Routine VBLIRQ noch den A3–Parameterstack einrichten. Dieser ist als globales Feld im Programmodul definiert (VBLStack). Am Ende der eigenen VBL–Routine rufen wir wieder die urspüngliche VBL–Routine auf. Deren Adresse haben wir uns zuvor in der globalen Variable OldVBLIRQ gemerkt. Um das laufende Programm an dieser Adresse fortzuführen, ohne dabei ein Adressregister zu benutzen, schreiben wir den Inhalt von OldVBLIRQ einfach auf den Stack und führen dann ein RTS aus.

Der Bildaufbau mit den Sternchen kostet Rechenzeit. Damit der Computer noch genug Rechenzeit für seine anderen Arbeiten erhält, darf das Programm nicht bei jedem VBL–Interrupt einen Bildaufbau durchführen. Es zählt daher die Variable VBLTimer mit dem Startwert 3 bei jedem Interrupt um 1 herunter. Ist sie 0 – also bei jedem dritten Interrupt –, so rufen wir die Prozedur MakePicture auf. Ändern Sie die Initialisierung der Variable VBLTimer (z. B. CONST PicFreq = 1), so beschleunigen Sie die Animation, allerdings verlangsamt sich damit auch die laufende Applikation.

Der Kopiertrick

Würden wir die Sternchen einfach so auf das bestehende Desktopbild malen, bekämen wir Schwierigkeiten spätestens beim Versuch, das ursprüngliche Bild wieder herzustellen. Abhilfe schafft hier der Kopiertrick. Der 68000–Prozessor ist schnell genug, das gesamte Desktopbild in kurzer Zeit in einen anderen Speicherbereich zu kopieren. Dies erledigt die Prozedur CopyScreen im Modul MSGraphics. Die hohe Kopiergeschwindigkeit erreichen wir mit Hilfe des MOVEM–Befehls. Ein einziger MOVEM–Befehl überträgt bis zu 52 Byte.

Wir gehen folgendermaßen vor: Vor dem Malen der Sternchen kopieren wir das aktuelle Bild und zeichnen anschließend die Sternchen in die Bildkopie ein. Nun müssen wir nur noch das so angefertigte Bild anzeigen. Dies erledigen wir durch direktes Beschreiben des Videochips (Prozedur Switch). Die Prozedur Switch ist in zweierlei Hinsicht interessant. Zum einen stellt das Beschreiben des Videochip–Registers ein schönes Beispiel für die Verwendung des MOVEP–Befehls dar, zum anderen nutzt die Prozedur eine Besonderheit des Videochips: Die neue Bildschirmbasisadresse läßt sich jederzeit setzen, wobei die Hardware das derzeit dargestellte Bild zunächst einmal zu Ende zeichnet. Erst wenn die Hardware mit dem nächsten Bild beginnt, verwendet sie die neue Bildschirmadresse. Damit kein Flimmern durch das Kopieren und Zeichnen entsteht, verwenden wir zwei Grafikseiten. Dabei zeigen wir eine Grafikseite an und bauen auf der anderen Grafikseite das neue Bild auf. Anschließend zeigen wir die aufgebaute Grafikseite an und verwenden die zuvor angezeigte zum Aufbau des nächsten Bildes. Die beiden Grafikseiten werden vom Modul MSGraphics erzeugt und jeweils über einen Zeiger auf diese Grafikseiten in den Variablen DisplayScreen und WorkScreen bekanntgegeben. Nach jedem Bildwechsel (Prozedur SwitchSides) wechseln diese Variablen ihren Inhalt, so daß Sie WorkScreen immer als Referenz auf das aufzubauende Bild benutzen können.

Daß die Sternchen wirklich zauberhafter Natur sind, zeigt der Versuch, eine Hardcopy des Desktops zu drucken. Die meisten Hardcopy–Routinen drucken oder speichern nur den logischen Bildschirm. Durch das direkte Beschreiben des Videochips mogeln wir uns elegant um das Betriebssystem herum. Das ist auch notwendig, denn das Programm sollte so transparent sein, daß es den normalen Betriebsablauf des Computers nicht stört.

Die Sprite – Routine

Neben einem schnellen Kopieren des Desktopbildes benötigen wir eine schnelle Sprite–Routine, welche die einzelnen Sternchen auf das Desktopbild zeichnet. Zum Zeichnen eines Sternchens benutzen wir die Prozedur Sprite. Dazu geben wir den Zielbildschirm, die zu benutzende Spriteliste, die Spritenummer aus der Spriteliste und die Bildschirmposition an. Die Bilder der einzelnen Sternchenphasen wurden mit einem speziellen Programm aus einem ganz normalen Bild in Tabellenform umgerechnet. Die genaue Struktur einer solchen Spriteliste zu erläutern, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Interessant ist hier nur das Prinzip der Spritedarstellung: Die Tabelle StarSpriteList enthält für jede Sternchenphase acht Unterbilder. Für jede Bildschirmposition innerhalb eines Bytes also ein entsprechend geshiftetes Bild. Das spart beim späteren Zeichnen Rechenzeit.

Für den eigentlichen Zeichenvorgang benutzen wir eine schleifenlose (lineare) Kopierroutine. Diese »Monsterroutine« (RMSOBlock) besteht aus einfachen Be-

fehlen zur Verknüpfung der Spritebilder mit dem Zielbild innerhalb einer Bytespalte. Die Befehlsfolge wiederholt sich für jede nötige Bildschirmzeile mit den entsprechenden Offsetwerten. Vor dem Aufruf dieser Linearroutine muß das Ende der Routine, also die letzte zu zeichnende Zeile des Sprites, mit einem RTS-Befehl markiert werden. Der Einsprung erfolgt bei der Zeile, bei der das Sprite im Bild beginnt. So verknüpfen wir das Sprite spaltenweise mit dem Desktopbild.

Im Programmodul MAGIC existieren zwei verschiedene Spritelisten. Über die Konstante StarType wählen Sie mittels bedingter Compilierung (Compileroption $?) zwischen den Listen aus. Enthält StarType den Wert Star2 anstatt Star1, so erscheinen auf dem Bildschirm andere Sternchenformen.

Das TOS stellt selbst leider keine Funktion zur Verfügung, um die aktuelle Mausposition auf dem Bildschirm abzufragen. Außerdem gelingt es nur mit erheblichen Tricks, z. B. eine XBIOS-Funktion aus unserem Interrupt heraus aufzurufen. Seit Atari aber die erweiterten LineA-Variablen veröffentlicht hat, ist die Abfrage der aktuellen Mausposition sehr bequem: In den Variablen -$258 (X-Position) und -$25A (Y-Position) sind die aktuellen Koordinaten als INTEGER-Werte einfach auszulesen. In Modula-2 definieren wir dazu zwei Variablen vom Typ POINTER TO INTEGER. Einfacher geht's wirklich nimmer.

Ablaufsteuerung

Soweit die grundlegenden Überlegungen und die Basisfunktionen des Programms. Kommen wir zur eigentlichen Ablaufsteuerung: In dem global definierten Feld Stars merkt sich unser Programm den Zustand jedes Sternchens. Zu Beginn des Programms ist kein Sternchen aktiv, darum initialisieren wir das Feld über IsActive mit dem Wert FALSE. Ein neues Sternchen wird nun bei einer erkannten Mausbewegung mit der Prozedur InitStar gestartet. Hierzu sucht sich die Prozedur ein nicht aktives Element des Feldes Star und beschreibt es mit den entsprechenden Werten wie Position und Animationsphase.

Die Prozedur AnimateAndDrawStars untersucht anschließend das gesamte Feld Stars und zeichnet alle aktiven Sternchen auf den WorkScreen. Gleichzeitig zählt sie bei jedem Sternchen die Animationsphase herunter und deaktiviert das Sternchen ggf. wieder. Das jeweilige Sprite einer Animationsphase definieren wir über das Feld StarSprites. Zur Zeit müssen wir in Megamax-Modula-2 noch eine TABLE-Anweisung benutzen. Die nächsten Version des Megamax-Modula-2 erlaubt es aber, Felder als Konstanten zu definieren.

Falls der Anwender den Mauscursor nicht bewegt und wir somit keine Sternchen zeichnen müssen, zeigt das Programm den normalen Systembildschirm an. Als Flag dient die Variable DirectTOSScreenShow. Besitzt sie den Wert TRUE, so ist zur Zeit keine Zwei-Seiten-Grafik notwendig. Der VBL-Interrupt setzt die Variable TOSScreenOnDisplay auf den Wert FALSE, falls jemand auf eine andere Bildschirmbasis umschaltet. Unter diesen Umständen müssen wir auf die magischen Sternchen verzichten.

Neben den schon erwähnten Konstanten StarTyp und PicFreq lassen sich auch folgende Konstanten verändern: MaxNoOfStars für die maximal gleichzeitig darstellbare Anzahl an Sternchen, StarRate für die Wartezeit zwischen dem Erscheinen der Sternchen und StarArea für den Bereich um den Mauscursor, in dem die Sternchen erscheinen. Einen völlig neuen Effekt erzielen Sie durch Umprogrammieren der Prozedur AnimateAndDrawStars. Mit der zweiten Spriteliste läßt sich so z. B. ein Seifenblaseneffekt realisieren. Mit den Spritenummer 0 und 1 stellen Sie dazu die langsam nach oben driftenden Seifenblasen dar, bis sie irgendwann (Spritenummern 2 bis 8) platzen.

Andere Sprachen

Die Umsetzung auf andere Sprachen oder andere Modula-Systeme bereitet keine unüberwindbaren Probleme, weil ich keine speziellen Bibliotheken des Megamax-Modula-2 benutze. Für die Umsetzung der Assembler-Teile sollten Sie wissen, daß Megamax-Modula-2 die Parameter über den A3-Parameterstack übergibt. Vor allem die Prozedur VBLIRQ nutzt diesen Parameterstack. Außerdem können Sie anstatt der Prozedur EnterSuperVisiorMode auch die Super-Funktion des GEMDOS verwenden. Das war's für heute. In der nächsten Ausgabe gibt's was für starke Nerven: Dann wird scharf geschossen. Mehr verraten wir noch nicht, lassen Sie sich überraschen. (ba)

Über den Autor:

Meinolf Schneider, geboren am 17.4.63, wurde in der ST-Szene durch viele herausragende Programme bekannt. »Bolo«, »Proto«, »Esprit« und der Vorspann des Mac-Emulators »Aladin« entstammen seiner Feder – oder vielmehr seiner Tastatur. »Dr. Mausklick«, wie er bei Application Systems Heidelberg heißt, arbeitet vollberuflich als freier Softwareautor und schreibt seine Programme am liebsten in Modula-2 und Assembler. »Zääh«, wie er sagt, mag er überhaupt nicht. Seine verspielte Natur tobt er zuweilen in kleinen Gimmick-Programmen aus, die – so nebenbei – aus reiner Freude am Programmieren entstehen. Urspünglich waren diese Programme gar nicht zur Veröffentlichung vorgesehen. Für die Leser der TOS war Meinolf Schneider allerdings bereit, seine Trickkiste zu öffnen.

TIPS und TRICKS

FÜR PROGRAMMIERER

Fragen und Antworten zu Omikron-Basic

– Wie kann ich feststellen, ob eine Datei auf der Diskette existiert?

Definieren Sie einfach folgende Funktion:

```
DEF FN Exist(Name$)
  LOCAL Exist=0
  OPEN "F",1,Name$,0  'mit Ordner,16
  Exist=NOT EOF(1)     ' kein EOF,es existiert also
  CLOSE 1
RETURN Exist
```

– Wie kann ich ein Feld auf Diskette speichern?

Sie speichern das Feld einfach direkt ab, indem Sie mittels VARPTR und SEGPTR die Adresse des Feldes im Speicher ermitteln:

```
DEF PROC Save-Array(Ptr,Name$)
  LOCAL Addr,Size
  IF Ptr=0 THEN PRINT "Falscher Pointer":RETURN
  Get-Size(Ptr,Size,Addr)
  BSAVE Name$,Addr,Size
RETURN
'
DEF PROC Load-Array(Ptr,Name$)
  LOCAL Addr,Size
  IF Ptr=0 THEN PRINT "Falscher Pointer": RETURN
  Get-Size(Ptr,Size,Addr)
  OPEN "U",1,Name$
  IF Size‹ LOF(1) THEN
    PRINT "File ist grösser als Array"
    CLOSE 1
    RETURN
 ENDIF
 GET 1,Addr,Size
 CLOSE 1
RETURN
'
DEF PROC Get-Size(Ptr,R Size,R Addr)
  LOCAL R-Ptr= LPEEK(Ptr)
  LOCAL Header-Ptr,Compiled=(LPEEK(SEGPTR+20)=0)
  IF Compiled THEN
    Header-Ptr=LPEEK(SEGPTR+70)
  ELSE
    Header-Ptr=LPEEK(SEGPTR+20)
  ENDIF
  Addr=R-Ptr+ LPEEK(SEGPDTR+20)
  REPEAT
    IF Header-Ptr›=Addr THEN Size=Header-Ptr-Addr:EXIT
    Size=LPEEK(Header-Ptr)+4
    IF Compiled THEN Size=Size-4
    Header-Ptr=Header-Ptr+Size
    PRINT Header-Ptr
  UNTIL 0
RETURN
```

(Diese Prozeduren sind nur mit Interpreter/Compiler ab Version 3.0 lauffähig)

– Wie lade ich ein Degas-Bild von Disk?

Sie laden Bild und Farbpalette direkt mit OPEN "U":

```
OPEN "U",1,"PICTURE.P13"  'erst ab
Version 3.0
LSEEK 1,2
GET 1,$FF8240,$20
LSEEK 1,34
XBIOS(Screen,2)
GET 1,Screen,32000
CLOSE 1
```

– Wie übergibt man Felder an eine Procedure?

Es gibt einen Weg, Felder als Parameter zu übergeben. Hierzu übergeben Sie einfach die Adresse des Feldes als Parameter:

```
DEF PROC Mat-Add(C,B,A,M,N)
  LOCAL MerkA=VARPTR(A#(0,0))
  LOCAL MerkB=VARPTR(B#(0,0))
  LOCAL MerkC=VARPTR(C#(0,0))
  A= LPEEK(A): B=LPEEK(B): C=LPEEK(C)
  LPOKE VARPTR(A#(0,0)),A
  LPOKE VARPTR(B#(0,0)),B
  LPOKE VARPTR(C#(0,0)),C
'
'hier kommt nun die Procedure
'
  LPOKE VARPTR(A#(0,0)),MerkA
  LPOKE VARPTR(B#(0,0)),MerkB
  LPOKE VARPTR(C#(0,0)),Merkc
'
RETURN
```

– Wie speichere ich beliebige Strings, die z. B. auch ein CHR$($1A) (Dateiende) enthalten?

Strings speichern Sie ab Version 3.0 am besten mit:

OPEN "U",‹FILENR.›,‹FILENAME›

Eröffnen einer Random-Access-Datei ohne feste Satzlänge (wie Betriebssystem).

Zugriff auf die Daten über SEEK, GET (extended) und PUT (extended):

– SEEK ‹FILE›,‹POS›(,‹MODE›)

Beispiel: SEEK 1,28. Positioniert den Dateizeiger.

– GET ‹FILE›,‹ADDR›,‹LEN›

Beispiel: GET 1,LPEEK($44E),32000. Lädt ‹len› Bytes von Datei in den Speicher (‹addr›)

– GET ‹FILE›,‹STRING›,‹LEN› Beispiel: GET 1,A$,100

Liest einen Teil unabhängig von der Satzlänge und dem Dateipuffer an die angegebene Adresse.

– PUT ‹FILE›,‹ADDR›,‹LEN›

Beispiel: PUT 1,LPEEK($44E),32000. Schreibt Speicherbereich auf Datei

– PUT ‹FILE›,‹STRING›

Beispiel: PUT 1,MID$(A$,3,100). Schreibt einen Teil unabhängig von der Satzlänge auf die Datei.

– Wie kann ich ein Programm am besten debuggen? Gibt es einen Weg, sich Variablen und deren Inhalt ausgeben zu lassen (auch per Drucker)?

Sie haben zwei Befehle zur Anzeige aller Variablen zur Verfügung - DUMP bzw. LDUMP.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, mittels ON TRON GOSUB... selbst einen Trace-Handler zu schreiben, der gezielt Variablen protokolliert oder bestimmte Stati des Programms ständig auf dem Schirm anzeigt. Sie können damit auch Variablen-Felder während der Programmbearbeitung ausgeben, was DUMP oder LDUMP nicht leisten.

Desweiteren übergeben die Systemvariabeln ERL und ERR$ die gerade ausgeführte Zeile und den gerade ausgeführten Basic-Befehl, so daß Sie Ihr Debugging auch noch von diesen Größen abhängig machen können – das Debugging soll z. B. nur bei Ausgaben oder Zuweisungen reagieren.

– Wie kann ich mir über die aktuelle Speicherbelegung der durch MEMORY angelegten Blöcke einen Überblick verschaffen?

Um über die gerade bestehende Speicherbelegung Auskunft zu erhalten, verwenden Sie am besten folgende Procedure:

```
DEF PRDOC Show-Mem
  LOCAL A%L,I%L=0
  PRINT"Anzeigen alller Speicherblöcke"
  A%L= MEMORY(1):FRE A%L
  A%L=A%L-4
  WHILE LPEEK(A%L)<>0
    PRINT "$";HEX$(A%L);" :";HEX$(A%L-LPEEK(A%L))
    A%L= LPEEK(A%L)
    I%L= I%L+1
  WEND
  PRINT "Insgesamt";I%L;"angelegte Blöcke"
  REPEAT UNTIL LEN(INKEY$)
RETURN
```

Alle mit MEMORY angelegten Speicherblöcke erhalten vor der ersten freien Adresse noch einen Zeiger auf den vorhergehenden Block. Entlang dieser Zeigerkette kann man sich bis zum Anfang durchkämpfen und so die Speicherbelegung sichtbar machen.

– Ich möchte gerne Linienattribute wie Pfeilenden auch direkt unter Basic verwenden. Diese Einstellungen fehlen jedoch.

Um Einstellungen wie Linienende o. ä. vorzunehmen, besorgen Sie sich einfach die Workstationhandle des Basics mit folgendem Aufruf:

```
V-Opnvwk
 Basic-Handle = Ctrl%(6)-1
 V-Clsvwk
 Graf-Handle(Basic-Handle)
```

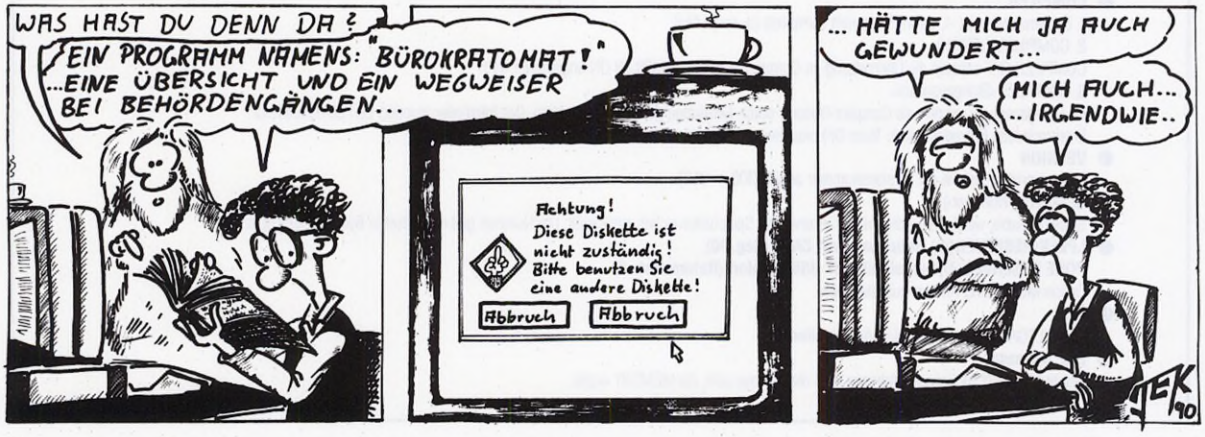
Dadurch beeinflussen nun alle VDI-Aufrufe direkt die Parameter des Basics beeinflussen, und so stellen Sie nun auch die Linienenden direkt ein.

Viele weitere Informationen, Tips und Tricks zu Omikron-Basic und den weiteren Omikron-Produkten erhalten Sie über den OMIKRON–User-Klub bzw. die Clubzeitschrift OK!.
Wenden Sie sich dazu an:
Omikron.User-Klub
Erlachstr. 15
7534 Birkenfeld 2

- Wie stelle ich unter Basic mehr als vier Sprites flimmerfrei dar?

Sperren Sie den VBL mit »IPL3«, dadurch werden zunächst keine Sprites gezeichnet. Sie können jedoch den VBL steuern, indem Sie regelmäßig mit dem Befehl »WVBL« einen VBL auslösen. Das Basic nimmt sich dann genügend Zeit, um alle Sprites zu zeichnen. Dafür kommt es vor, daß die Bewegungen ruckhaft werden, wenn sich die Sprites schnell bewegen und Sie WVBL nicht oft genug aufrufen. ▶

DR. NIBBLE & CREW



Die undokumentierten Befehle des Omikron-Basic 3.0

Befehle	Beispiele
NDC [‹X›,‹Y›,‹W›,‹H›]	**NDC 0,0,640,400** **DRAW 0,0 TO 32767,32767**

Setzt die Koordinaten 0,0,32763,32768 auf X,Y,W,H um.

- **INLINE ‹STRING›** — **INLINE "A0094e71"**
  Arbeitet Assembler-Inline-Code ab. Hexadezimaler String erforderlich. Es sind bis zu ca. 124 Byte Code möglich.
- **LIBRARY ‹PROC›,‹NAME›** — **LIBRARY GEM,"A:\GEM.LIB"**
  Lädt Library ‹NAME› nach, falls Prozedur ‹PROC› undefiniert ist.
- **LIBRARY CODE ‹PROC›** — **LIBRARY CODE GEM:UNLIST DEF PROC GEM: (...)**
  Springt zur nächsten Zeile (also hinter die Library).
- **UNLIST ‹BEFEHLE›** — **PRINT "GEMLIB";UNLIST PRINT CHR$(8)*6**
  Listet den Rest der Zeile (also die Library) nicht mehr aus.
  Achtung: Die Tokens UNLIST und LIBRARY CODE können nur mit bestimmten Hilfsprogrammen erzeugt werden. Der Interpreter-Tokenizer läßt sie nicht zu.
- **MEMORY_MOVE ‹START›,‹LÄNGE› TO ‹ZIEL›**
  Verschiebt Speicherbereich. Alle drei Werte müssen gerade sein.
- **MEMORY_MOVEB ‹START›,‹LÄNGE› TO ‹ZIEL›**
  Verschiebt Speicherbereich.
- **EXEC ‹NAME›[,‹CMD TAIL›]** — **EXEC "word.prg","brief.doc"**
  Führt das Programm ‹NAME› aus und übergibt ggf. die Kommandozeile ‹CMD TAIL›. Alle Variablen werden gelöscht.
- **SEEK ‹FILE›,‹POS›[,‹MODE›]** — **SEEK 1,28**
  Positioniert den Dateizeiger.
- **GET ‹FILE›,‹ADDR›,‹LEN›** — **GET 1,LPEEK($44E),32000**
- **GET ‹FILE›,‹STRING›,‹LEN›** — **GET 1,A$,100**
  Lädt einen Teil unabhängig von der Satzlänge und dem Dateipuffer an die angegebene Adresse.
- **PUT ‹FILE›,‹ADDR›,‹LEN›** — **PUT 1,LPEEK($44E),32000**
- **PUT ‹FILE›,‹STRING›** — **PUT 1, MID$(A$,3,100)**
  Schreibt einen Teil unabhängig von der Satzlänge in die Datei.
- **[P]POLYGON ‹ARRAY›** — **PPOLYGON A%(0,10)**
  Zeichnet ein nicht unbedingt geschlossendes Polygon. Die Eckpunkte sind in einem zweidimensionalen Wortfeld abgelegt. Dabei geben die Werte (0,n) die X- und die Werte (1,n) die Y-Koordinalen an. Übergeben Sie immer Var%(0,‹Anzahl Eckpunkte›).
- **OUTLINE (ON/OFF)**
  Schaltet die Umrahmung von Grafikobjekten an bzw. aus.
- **CALL NAME([L] ‹WERT›,...)**
- **BIOS ([‹RÜCKGABE›],‹FUNKTION›,[L]‹WERT›,...)**
- **XBIOS ([‹RÜCKGABE›],‹FUNKTION›,[L]‹WERT›,...)**
- **GEMDOS ([‹RÜCKGABE›],‹FUNKTION›,[L]‹WERT›,...)**
  Geben Sie den Prefix »L« bei den Werten an, so übergibt Omikron-Basic ein Langwort als Parameter.
- **JOYSTICK(‹NUMMMER›)**
  Systemvariable. Gibt die aktuelle Position von Joystick 0 (Maus-Port) oder Joystick 1 an. Der Joystickmodus muß dem Tastaturprozessor mitgeteilt werden durch:
  Com=MEMORY(CHR$(20)):XBIOS(,25,0,L Com)
  Abschalten des Joystickmodus durch:
  Com=MEMORY(CHR$(8)):XBIOS(,25,0,L Com)
  Bit 7: Status des Feuerknopfes (=1 → gedrückt)
  Bit 3-0: Richtung (Bit gesetzt diese Richtung; 3-0 = »ℓ)
- **OPEN "U",‹FILENR.›,‹FILENAME›**
  Eröffnen einer Random-Access-Datei ohne feste Satzlänge (wie Betriebssystem). Zugriff auf die Daten über SEEL, GET (extended) und PUT (extended).
- **MEMORY_BLOCK ‹Nr›,‹Länge›,‹Variablenname›**
  Festes Integrieren eines Speicherbereiches in den Programmtext. Der definierte Speicherbereich wird im BASIC-Programm geladen und gespeichert. Der Speicherbereich hat keine feste Adresse, eignet sich also nicht für absolut adressierende Maschinensprache-Programme.
  Verwendung z. B. für Sprites oder anstatt DATA-Zeilen. Mit Hilfe der Nummer werden einzelne Speicherblöcke unterschieden. Die Nummer muß zweistellig sein (also 00 bis 99).
  Die tatsächliche Adresse des Speicherbereiches wird bei Abarbeitung des MEMORY BLOCK-Befehls der Variablen zugewiesen.
  Die Länge muß eine ganzzahlige Konstante sein.
- **SORT ‹Feldname(‹Anzahl›)›**
  Sortiert die angegebene Anzahl von Feldelementen. Bei Anzahl=0 wird das ganze Feld sortiert, sonst bis zum Index Anzahl-1.
- **BITBLT ‹X›,‹Y›,‹W›,‹H›, TO ‹M›;‹MODUS›**
  BITBLT berücksichtigt jetzt Clipping und beherrscht auch das Verknüpfen im Speicher. Wenn das Ziel der Speicher ist, muß ein Strichpunkt angegeben werden. In allen anderen Fällen ist Komma oder Strichpunkt erlaubt.
  Ein vorhandener BLITTER wird angesteuert.
- **DUMP ‹Buchstabenliste›**
  Bei DUMP kann eine Liste von Buchstaben(wie bei DEFxxx) angegeben werden, um Variablen selektiert aufzulisten.
- **COMPILER**
  1. Systemvariable Ist -1, wenn Programm compiliert ist, sonst Null.
  2. COMPILER [OFF/ON]
  COMPILER OFF schaltet die Übersetzung im Compiler aus, bis COMPILER ON angetroffen wird.
  3. COMPILER ‹Stringausdruck›
  Im Stringausdruck werden die Compiler-Options, durch Semikolon getrennt, angegeben. Der Interpreter ignoriert den Stringausdruck.
  Entsprechende Prozeduren (wie Trace On) brauchen somit nicht mehr Dummy-definiert zu sein.
- **VERSION**
  Systemvariable, welche die Versionsnummer angibt (300 = V3.0)
  RESERVED(‹Nummer›)
  Systemvariable, welche die Adresse des reservierten Speicherbereiches zurückgibt. Die Nummer gibt das Offset in Bytes an. Belegt sind:
- **LPEEK(RESERVED(0)) Returnwert von CALL (Reg.D0)**
  POKE RESERVED(4),1 (in eineINPUT USING sofort (Returnwert=3).
  Option Multitasking Always muß aktiv sein.
- **BRK**
  Löst ILLEGAL aus (wird als ILLEGAL compiliert)
- **FRE ‹Adresse›**
  Macht MEMORY rückgängig. Adresse muß die Adresse sein, die MEMORY ergab.

VIELBESCHÄFTIGT

Viele C- und Assembler-Programmierer kennen den Weg, eigene Routinen in die VBI-Queue einzutragen und sie so neben dem Hauptprogramm zeitlich parallel ablaufen zu lassen. Damit spielen Sie zum Beispiel Musikstücke unabhängig vom Hauptprogramm ab oder senden Daten an den Drucker, ohne daß der Anwender warten muß. Diese VBI-Routinen haben jedoch einen großen Nachteil. Kein Programmierer würde auf die Idee kommen, komplizierte Berechnungen derart zu programmieren. Im Gegensatz zu normalen Unterprogrammen sind diese Routinen viel schwerer zu schreiben. Sie werden immer wieder an derselben Programmstelle aufgerufen, so daß viele Flags notwendig sind. Nicht selten entsteht so der vom Basic her gefürchetete Spaghetticode.

Unser Multitasking-Manager verhindert dies. Er erlaubt Ihnen, beliebig viele C-Routinen gleichzeitig zum Hauptprogramm ablaufen zu lassen. Die Benutzung ist denkbar einfach. Das Hauptprogramm ruft zu Beginn die Routine »task_init();« auf. Danach starten Sie Ihre Hintergrundroutinen mit »do_task (routine, nargs,arg1,arg2,...,argn);«. Diese laufen bis zum Ende im Hintergrund ab. »routine« ist die Adresse der Routine, »nargs« die Anzahl der Argumente, die Sie der Hintergrundroutine übergeben, und »arg1« bis »argn« sind die Argumente. Ist die Hintergrundroutine z. B. wie in Listing 1 aufgebaut,

```
wurzel(z,done,erg)
  word z,*done,*erg;
{
   *erg=1;
   while (((*erg+1)*(*erg+1))<=z)
   {
       ++*erg;
       waittask();
   }
   *done=true;
}
```

Listing 1. Eine Multitasking-Routine

so starten Sie sie mit »do_task(wurzel, 3,100,&done,&ergebnis);«. Listing 1 berechnet dann die Wurzel aus 100, speichert das Ergebnis in der Variable »ergebnis« und zeigt das Ende der Berechnung dem Hauptprogramm an, indem es die Variable »done« auf den Wert »true« setzt. Danach beendet der Multitasking-Manager den Task automatisch. Der einzige Unterschied zu einem normalen Programm ist, daß Sie zwischendurch den Befehl »waittask();« in den Ablauf einstreuen müssen. Die Taskroutine wird mittels VBI in Monochrom jede 1/72 und in Farbe jede 1/50 Sekunde aufgerufen. »waittask()« unterbricht die Routine und gibt somit den anderen Programmen Zeit, ihre Aufgaben durchzuführen. Der folgenden VBI setzt die Routine mit dem auf »waittask()« folgenden Befehl fort. »waittask()« ist nicht nur ein notwendiger Befehl, der irgendwo in der Routine stehen muß, mit ihm legen Sie auch die Zeit fest, die die Routine benötigt. Es vergeht eine 1/72 Sekunde in Monochrom zwischen zwei »waittask()«-Befehlen. Für die Hintergrundroutine ist er somit lediglich ein Wartebefehl, der eine 1/72 Sekunde wartet. Um die gesamte Laufzeit der Routine zu bestimmen, verwenden Sie die Formel »[Anzahl der waittask()-Aufrufe]/72«. Das Wurzelprogramm aus Listing 1 braucht zur Berechnung der Wurzel aus der Zahl 100 insgesamt 10/72=1/7 Sekunden. Soll das Programm schneller ablaufen, so rufen Sie »waittask()« eben nur in jedem 2. oder 3. Schleifendurchlauf auf. Die Funktion »stoptask();« stoppt alle zur Zeit laufenden Hintergrundroutinen. Vor dem Ende des Programmes müssen Sie unbedingt »taskexit();« aufrufen, da der Computer sonst beim Laden eines anderen Programmes abstürzt.

Technische Details

Der Taskmanager hält für jede Hintergrundroutine einen eigenen Stapel bereit. Dies erlaubt Ihnen, nicht nur lokale Variablen zu verwenden, sondern auch andere Routinen aufzurufen und sogar rekursiv zu programmieren - siehe »fak();« im Beispielprogramm. Hintergrundroutinen dürfen Sie auch normal aufrufen. In diesem Fall laufen sie ohne Unterbrechung ab und ignorieren den »waittask()«-Befehl.

Da die Multitasking-Routinen während des VBI aufgerufen werden, müssen Sie bei der Programmierung einige Einschränkungen beachten: Die Routinen dürfen keine Betriebssystemfunktionen aufrufen. Vermeiden sie beispielsweise Befehle wie »printf()«,»puts()«, »chrout()« usw., die intern auf GEMDOS zurückgreifen. Den Quelltext des Multitasking-Managers und

Beispiele finden Sie auf der TOS-Diskette im Archiv »MULTITASK«. Um den Multitasking-Manager in eigenen Programmen zu verwenden, linken sie die Objektdatei »M_TASK.O« mit ihrem C-Programm zusammen. Der Quelltext der Objektdatei befindet sich in der Datei »M_TASK.ASM«. Leider gibt es bei C-Compilern keine einheitliche Parameterübergabe der einzelnen Funktionen. Einige, wie z. B. Lattice C, erweitern alle Parameter auf Langwortformat, andere legen Worte und Bytes als Worte auf den Stapel. Deswegen könnte es Probleme mit der »do_task()«-Routine geben, die sich auch um die Parameter der Hintergrundroutine kümmert. Um zu allen C-Compilern kompatibel zu bleiben, erwartet »do_task«, wie bei Lattice C üblich, daß alle Parameter als Langworte auf dem Stapel liegen. Wenn Sie einen anderen C-Compiler besitzen oder in Pascal oder Modula-2 programmieren, so müssen sie evtl. die »do_task()«-Routine anpassen oder ganz auf Parameter verzichten - oder eben nur Zeiger übergeben. (ba)

Programminformationen

Name: Multitasking-Manager (M_TASK)
Für Sprache: C, Modula-2, Pascal, Assembler
Programmautor: Ralf Wisser
Farbe: ja
Monochrom: ja
Beschreibung: Läßt verschiedene Programmroutinen quasi-gleichzeitig ablaufen

VON SINUS UND COSINUS

In GFA-Basic lassen sich Funktionen zwar auf einfache Weise mittels »DEFFN f(x)=...« definieren. Entscheidender Nachteil: Diese Funktionen sind nur im Editor zu ändern. Es ist damit unmöglich, ein Programm zu schreiben, das beliebige, erst vom Benutzer eingegebene Funktionen bearbeitet. Unser Programm schafft Abhilfe. Es berechnet Funktionswerte beliebiger Funktionen, die Sie als String übergeben.

Fügen Sie das Programm »MATHTERM.GFA« mit dem »Merge«-Befehl in Ihr eigenes ein. Mit »calc_init« initialisieren Sie das Programm. Es werden dabei die nötigen Arrays dimensioniert und wichtige Werte festgelegt. Danach definieren Sie mit »new_function (func$)« eine Funktion. »func$« enthält dabei die Funktion, die Sie z. B. vorher mit INPUT vom Benutzer erfragen.

»new_function(func$)« wandelt diese Funktion intern in eine leichter zu bearbeitende Form um. Das spart enorm Zeit, wenn Sie eine Funktion mehrmals mit verschiedenen Werten berechnen. Mit »ergebnis=FN functionvalue (x,error!)« erhalten Sie das das Ergebnis. »x« enthält den x-Wert, »error!« enthält nach der Berechnung den Wert »TRUE«, wenn die Funktion fehlerhaft ist.

Die »new_function«-Prozedur meldet keinen Fehler, wenn die Funktion fehlerhaft ist. Wenn Sie Fehler abfangen wollen, führen Sie nach dem Definieren eine Proberechnung durch. Zum besseren Verständnis sehen Sie sich das Beispielprogramm »MATHDEMO.GFA« an. Es legt eine Wertetabelle einer vom Benutzer eingegebenen Funktion innerhalb eines beliebigen Bereiches an.

Der Funktionsaufbau

Eine Funktion setzt sich aus den Elementen »+«, »-«, »*«, »/«, »(«, »)«, »^«, »sin«, »cos«, »x« und aus Zahlen zusammen. Die Anzahl der Elemente ist standardmäß auf 50 pro Funktion beschränkt, wobei auch eine Zahl ein Element darstellt. Sie können diesen Wert allerdings ändern. Die Variable »maxlength%« in der »calc_init«-Prozedur legt die Anzahl fest. Die Funktionen beachten Prioritäten (Punkt- vor Strichrechnung usw.). Der Anwender darf Klammern benutzen und »x« beliebig oft einsetzen. »x« wird bei der Berechnung durch den übergebenen x-Wert ersetzt. (ba)

Programminformationen

Programmname: Mathterm
Sprache: GFA-Basic
Programmautor: Ralf Wisser
Farbe: ja
Monochrom: ja
Beschreibung: Prozeduren zum Definieren und Berechnen von beliebigen Formeln

Foto von Hipp-Foto, Berlin

Frühstück bei TIFFany

Von Michael Bernards

Es gibt mehr Formate für Rastergrafiken als es Grafikprogramme gibt. Jeder Programmierer scheint fremde Formate nicht zu akzeptieren und bastelt sich sein eigenes. Dennoch haben sich im Laufe der Zeit einige Standards herausgebildet. Einer davon ist das Tag-Image-File-Format, kurz TIFF. Es gibt kaum eine Art der Rastergrafik, die TIFF nicht verarbeitet. Ob Monochrom, Graustufen oder Echtfarbbild – TIFF ist für alles vorbereitet. Dementsprechend komplex ist der Aufbau einer TIFF-Datei.

Wie bei fast jedem Format bildet ein Dateikopf (Header) den Anfang der Datei. Der TIFF-Header besteht aus nur acht Bytes, bzw. vier Worten. Das erste Wort legt fest, ob die Daten im Intel-oder im Motorola-Format abgelegt sind.

Frühstück bei TIFFany

Auf dem PC und Apple Macintosh ist es bereits der wichtigste Standard in Sachen Grafikformat: Das flexible Tag-Image-File-Format, kurz TIFF, setzt sich nun auch auf dem Atari ST durch.

Das Motorola-Format speichert die Worte in der Byte-Reihenfolge High-Low. So steht beispielsweise das Wort 0x1234 als Bytefolge 0x12,0x34 in der Datei. Im Intel-Format finden Sie stattdessen 0x34,0x12 vor. Verwendet die Datei das Motorola-Format, so steht im ersten Wort der Wert 0x4d4d (»MM«). Der Wert 0x4949 (»II«) signalisiert dagegen die Verwendung des Intel-Formats . Das zweite Wort enthält die Versionsnummer von TIFF.

Die nächsten beiden Worte ergeben als ein Langwort zusammen den Offset zum ersten Image-File-Directory (IFD). Da sich das erste IFD meist direkt hinter dem Header befindet, steht hier normalerweise 0x00000008. Verwendet die TIFF-Datei das Intelformat, so steht 0x08000000 an dieser Stelle. Im weiteren gehen wir davon aus, daß die Datei im Motorola-Format abgelegt ist. Ein TIFF-Import muß über eine Routine verfügen, die alle Worte und Langworte wandelt, falls diese im Intel-Format vorliegen. Doch nun zurück zum Image-File-Directory. Jedes IFD enthält im ersten Wort die Anzahl der Einträge des Directories. Es folgen die einzelnen Einträge, von denen jeder 12 Byte lang ist. Am Schluß steht in einem Langwort der Offset zum nächsten IFD, oder eine Null, wenn keine weiterer IFD existiert. Hier ist allerdings Vorsicht geboten. Obwohl die Entwickler des TIFF Aldus (»Pagemaker«) und Microsoft (»Excel« und »Word«) die Nullterminierung fest definiert haben, halten sich einige Programme nicht daran. Kontrollieren Sie daher nicht nur auf Null, sondern prüfen Sie auch, ob der Offset noch innerhalb der Datei liegt.

Der Aufbau eines IFD

Ein Eintrag eines IFD ist wie folgt aufgebaut: Im ersten Wort steht ein sogenannter »Tag«, was soviel wie Marke bedeutet. Diese Marken beschreiben den Inhalt des Eintrags. Geben Sie z. B. die Breite des Bildes an, so verwenden Sie die Marke 256. Das zweite Wort eines IFD-Eintrags beschreibt den Typ der Daten. TIFF kennt die folgenden fünf Typen: 1=BYTE, 2=ASCII, 3=SHORT, 4=LONG, 5=FLOAT. Die Typen 1, 3 und 4 sind vorzeichenlos und nehmen keine negativen Werte an. Als nächstes folgt ein Langwort, in dem die Anzahl der Daten steht, auf die der Offset im letzten Langwort zeigt. Ist die Anzahl 0 oder 1 und der Typ nicht 2 (ASCII) oder 5 (FLOAT), so enthält das letzte Langwort keinen Offset, sondern einen Wert.

Da TIFF in der Version 5.0 schon über 50 Tags kennt, erwähnen wir nicht alle, sondern nur die die interessantesten. Sehr wichtig und in jedem TIFF-Bild enthalten sind die Tags 256 und 257, die die Breite und Höhe des Bildes beschreiben. Als Typ darf hier wahlweise ein SHORT (3) oder ein LONG (4) stehen. Da es aber bisher nur wenige Bilder mit mehr als 65535 Punkten Höhe oder Breite gibt, ist meist ein SHORT zu erwarten. Im IFD sieht ein Bild mit 640x400 Punkten wie folgt aus:

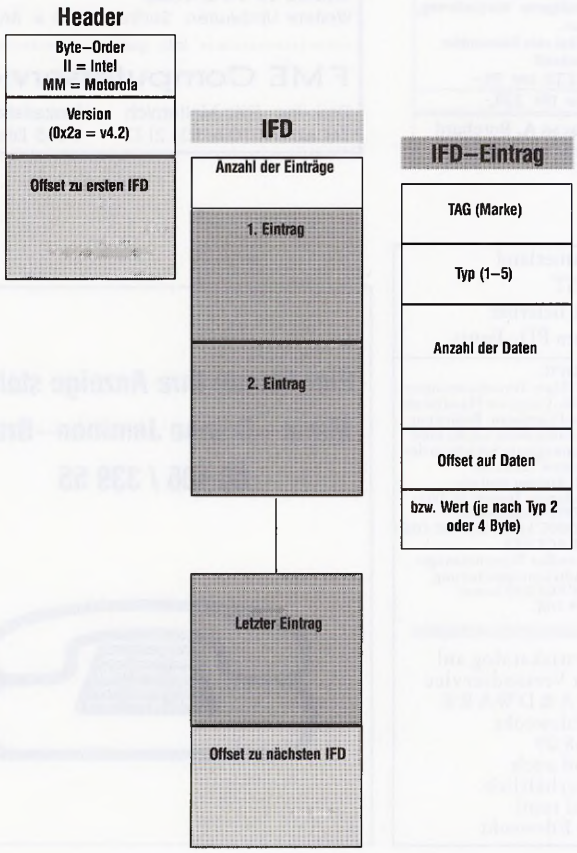
Tag	Typ	Anzahl	Wert	
0x0100	0x0003	0x00000001	0x0280,0000	(Breite=640)
0x0101	0x0003	0x00000001	0x0190,0000	(Höhe=400)

Ein weiterer Tag ist die Nummer 277. Dieser enthält die Anzahl der Farbebenen. Monochrombilder enthalten stets den Wert 1. Farbbilder enthalten meist den Wert 3, da die gängigsten Systeme im RGB-System arbeiten. Um für jede der Grundfarben verschiedene Abstufungen zu definieren, stellt TIFF den Tag mit der Nummer 253 zur Verfügung. Er enthält die Anzahl der Bits pro Farbe. Der ST verarbeitet 3 Bit pro Grundfarbe. Aus drei Grundfarben mit jeweils 3 Bit pro Farbe erhält man 512 Farben. Echtfarbgrafikkarten (z. B. von Matrix) arbeiten mit 8 Bit pro Grundfarbe und erreichen damit über 16 Millionen Farbtöne. Der Tag 253 ist auch für Graustufenbilder von Bedeutung. Zwar kennen diese nur die Farbe Schwarz, doch entstehen z. B. mit 64 oder 256 verschiedenen Helligkeiten hervorragende Schwarzweiß-Bilder. Zu bemerken ist noch, daß die Bits pro Farbe nicht für jede Farbe gleich sein müssen. So kann z. B. Rot 6 Bit Auflösung besitzen, während Grün und Blau nur 5 haben.

Flexibel beim Komprimieren

Der nächste Tag hat die Nummer 259 und gibt die Art der Kompression an, mit der die Bilddaten komprimiert sind. TIFF kennt fünf verschiedene Kompressionsmethoden und zwei Wege zur unkomprimierten Speicherung. Die einfachste Lösung ist es, die Bilddaten unkomprimiert abzulegen. Dazu verwenden Sie

den Wert 1. Gerade für 16-Bit-Computer ist die Funktion interessant, die Breite einer Rasterzeile auf Wortgrenze zu bringen. Der Wert 32771 gibt an, daß die Daten so organisiert sind. Die einfachste der fünf Komprimierungen ist die sogenannte PackedBits-Methode, die auch das IFF- und Degas-Elite-Format verwenden. Eine entsprechende Dekompressions-Routine finden sie auf der Diskette zur Ausgabe 6/90. Der Wert 32773 steht für PackedBits. Die Werte 2 und 3 signalisieren, daß CCITT-Group-3-Encoding verwendet wurde. Dieses Norm-Verfahren (CCITT ist das »International Telegraph and Telephone Consultative Committee«) ist ein modifiziertes Huffman-Verfahren, das auch in Packern wie dem LHARC Verwendung findet. Das Verfahren des Wertes 2 unterscheidet sich von dem des Wertes 3 dadurch, daß es ein 2-D Verfahren verwendet, bei dem ein Zeilenanfang grundsätzlich auf einem Byteanfang sitzt. So hat man auch im komprimierten Zustand Zugriff auf einzelne Zeilen. Der Wert 4 gibt an, daß die Kompression der CCITT-Group-4 entspricht. Das fünfte und letzte Verfahren ist das DLZW-Schema. LZW steht für Lempel-Ziv-Welch. Diese Verfahren ist z. B. im ARC implementiert. Diese Kompression eignet sich besonders für Graustufenbilder und Echtfarbbilder.



Da TIFF-Bilder sehr groß werden können – mehrere MByte sind keine Seltenheit –, haben sich die Entwickler einiges ausgedacht, um auf einzelne Streifen, sogenannte Strips, des Gesamtbildes zuzugreifen. Der Tag 258 gibt an, wieviele Zeilen in einem solchen Strip stehen. Eine 1 bedeutet, daß Sie Zugriff auf jede Zeile haben. Ist der Wert größer oder gleich der Höhe des Bildes, wurde es nicht in Strips zerlegt und man muß das gesamte Bildes verarbeiten. Der Tag 279 gibt an, wie groß die einzelnen Strips sind. Denn sind die Daten komprimiert, ist es sehr wahrscheinlich, daß jeder Streifen eine andere Länge hat. Bei mehr als einem Strip enthält der Wert daher einen Offset in die Datei, wo dann die einzelnen Längen stehen. Ähnliches gilt für den Tag 273, der die Offsets zu den einzelnen Strips angibt. Auch hier steht bei Verwendung mehrerer Strips ein Offset zur Tabelle, welche die Offsets zu jedem der Streifen enthält.

Um an die Bilddaten zu kommen, brauchen Sie sich nur an die Offsets zu halten und können sich so mit den Streifen das gesamte Bild zusammenbauen. Kleinere Bilder werden allerdings in einem Strip abgelegt, dessen Offset direkt im IFD-Eintrag steht. Mit PhotometricInterpretation (Tag 262) läßt sich genaueres über den Pixelaufbau erfahren. Eine 0 bedeutet, daß gesetzte Pixel schwarz darzustellen sind. Eine 1 bestimmt das Gegenteil. Bei monochromen Bilder müssen Sie diesen Tag auswerten und ggf. das Bild invertieren. Auch die Größe eines Pixels läßt sich festlegen. Mit den Tags 282 (XResolution) und 283 (YResolution) stellen Sie ein, wieviele Pixel in eine Einheit (Inch, Meter etc.) passen. Der Wert ist ein Offset in die Datei, wo als FLOAT (Typ 5) der eigentliche Wert steht.

TIFF kennt noch wesentlich mehr Tags, in denen z. B. ein Kommentar über den Schöpfer des Bildes, den Scanner oder die Bearbeitungs-Software steht. Es existieren auch Tags zur Festlegung der Rasterungsart von Graustufen- und Farbbildern. Wer mit den vordefinierten Tags nicht auskommt, definiert in den sogenannten »private fields« eigene Informationen. Sogar die Verwendung eigener Kompressionsverfahren ist erlaubt. Die hier vorgestellten Tags sind aber erfahrungsgemäß die wichtigsten und sollten in nahezu allen Fälle ausreichen, um ein TIFF-Bild zu erzeugen oder einzulesen.

Auf der TOS-Diskette finden Sie ein Listing namens »TIFFANY«, das eine TIFF-Datei analysiert und als Gerüst für eigene Programme dient. Wollen Sie sich intensiv mit TIFF auseinandersetzen, so empfehlen wir die im Listing aufgeführte Literatur. (ba)

DATAPLAY

Bundesallee 25 · U-Bhf. Güntzelstraße am ADAC · Tel.: 030-861 91 61 · Parkplätze auf dem Hof

---

CHILI

Videografik & ST

Echtzeitdigitalisierer mit 65000 Farben aus 16 Millionen

Genlock für VHS & S-VHS

Echtzeit - Trickeffekte

Einblendungen alles mit CHILI.

Fordern Sie unseren Katalog 90 an für CHILI, OCR's, HANDY's, HAWK's und vielem mehr. Immer was Neues in D-5820 Gevelsberg, Hagener Str. 65 bei

Richter Distributor

Tel.: 02332-2706

Ihr Produkt kenne ich!

Hier könnte Ihre Anzeige stehen.

Marie-Jeanne Jaminon-Brandl

08 106 / 339 55

Dagobertstraße 36 D-5000 Köln 1 Tel.: 0221-124981

graph'o'logic Drucksachen aller Art

Signum!2	339.– DM
Calamus	679.– DM
Script	169.– DM
Creator	209.– DM
Turbo C incl. Debugger	259.– DM
Megamax Modula II	299.– DM

Außerdem können Sie bei uns Bücher, Vereinszeitungen, Werbeprospekte, Speisekarten, Grußkarten, Visitenkarten, und und und ... anfertigen lassen.

Fordern Sie unseren Katalog an!

Softwareversand von 17-21 Uhr
Tel.: 0221-124981
A. Schmitt & U. Schmitt GbR

EASY RIDER FÜR ALLE ATARI ST

EASY RIDER - Der intelligente Re- und Disassembler - V2.3

Automatische Unterscheidung von Daten- und Codebereichen, aber manuell beinflußbar, Wandlung von Adressregisteroffsets, Datenbereichen oder Befehlskonstanten in editierfähige Ausdrücke, z.B. statt 6000(A6) -> Ziel1-Base6(A6) oder statt DC.W 400 -> DC.W Ziel2-Bezug, Einbindung von Symboltabellen, Editierung von Symbolen, zahlreiche Suchfunktionen, auch ROM/RAM und beliebige Sektoren werden geladen und alles über Maus und Tastatur erreichbar! Der Reassembler erstellt von jedem Programm einen editier- und assemblierfähigen Quelltext! DM 149,-

EASY RIDER - Der superschnelle Assembler für Profis - V2.0

Macros mit bis zu 99 Parametern, bedingte Assemblierung, Linker, Bibliotheksmanager, Include-Dateien - z. B. Einbindung von DR-/GST-Objektdateien und DR- Objektbibliotheken in ganz normalen Quelltext, beliebig viele lokale Label, intelligente Wortjustierung, Codeoptimierung - auch vorwärts (!) u. v. a. m..

Der Assembler ist natürlich voll kompatibel zum Reassembler - und schnell - schnell - schnell!

Jetzt inclusive TEMPUS V1.11 von CCD! DM 99,-

Paketpreis - Reassembler plus Assembler - nur DM 229,-

erhältlich im guten Fachhandel oder direkt bei A. Borchard
Wiesenbachstr. 2a 4500 Osnabrück Tel.: 0541/87024

HARDWARE für Ihren Atari ST

Speichererweiterungen inklusive Einbau

260/520ST	auf 1.0	MB	228.-
520ST+/1040ST	auf 2.0	MB	548.-
1040STE	auf 2.5/4	MB	498.-/ 948.-
Mega 1	auf 2/4	MB	548.-/1048.-
Mega 2	auf 4	MB	ab 548.-

Preise für Platine/Einbausatz bitte anfragen

Lüfter und Sonstiges:

Leiser Lüfter für Mega 1/2/4	49.-/69.-
Sehr leiser Lüfter für Harddisk	59.-
Floppy-Umschaltung (A/B, Side 0/1)	je 49.-
TOS-Umschaltung	49.-
Umbau 2«-»6 EPROMs	89.-

Weitere Umbauten, Sockelservice a. Anfrage

xxxxxxxxxxxxxxxxxx Info gratis xxxxxxxxxxxxxxxxx

FME Computerservice

Dipl.-Ing. Fritz Metternich Mozartstraße 7
Tel. ab 17h: (0 61 83) 21 77 6455 Erlensee

RHYTHM CRACK

der Drum-Composer

bisher: DRUM-Pattern erzeugen ist schwierig !!!

heute : DRUM-Pattern werden mit

RHYTHM-CRACK

so spielend leicht erstellt, daß es nur so grooved !!!

RHYTHM CRACK, DRUM-COMPOSER 149,00 DM

trifolium Entwicklungsingenieure Hard- und Software

D-3500 Kassel - Grassweg 14 - Tel.: 0561/282824 - Fax.: 0561/27963

PD-Zentrum Ammerland
für ATARI ST
über 800 PD-Disk lieferbar
Grafik Library / Signum PD-Fonts

PD-Preise 3,5"
einseitig ab 4,50 DM
zweiseitig 5,00 bis 8,00 DM
auch auf 5,25" erhältlich
natürlich virenfrei!
Preise incl. Markendiskette
PD-Copy auch auf eigene Disketten möglich !
Vorkasse: Versandkostenfrei!
Nachnahme: + 6,00 DM
Spielepaket (s/w): 34,90 DM
Signum Fonts: ab 1,00 DM
(vollständige Tastaturbelegung im Katalog)

READPIC
Lernfähiges Texterkennungssystem für Cameron Handyscanner und Geniscan. Bedienung vollständig unter GEM, hohe Erkennungsrate Speichern des erkannten Textes im ASCII-Format und anschließender Import in Text- oder DTP-Programme. READPIC kostet nur 150 DM
DATEACCESS
universeller Terminmanager mit Adressen-speicherung. DATEACCESS kostet nur 49 DM

Fordern Sie unseren Gratiskatalog an!
24 h Bestellservice / 24 h Versandservice
T.U.M. SOFT & HARDWARE
Pf. 11 05 / 2905 Edewecht
Tel. 04405/ 68 09
Alle Artikel sind auch in unserem Laden erhältlich.
Schauen Sie mal rein!
Hauptstr. 67, 2905 Edewecht

Hier könnte Ihre Anzeige stehen.

Marie-Jeanne Jaminon-Brandl

08 106 / 339 55

Geben Sie Gas!

- umfangreicher PD-Service
- übersichtlicher Katalog
- über 1000 **geprüfte Programme**
- alle **einzeln auswählbar**
- Sie kaufen nur daß, was Sie wirklich haben möchten
- nur **1,5 Pfennige** je KByte

Sofort PD-Info anfordern!

ST Profi-Partner. Mönkhofer Weg 126. 2400 Lübeck. Tel. 0451-505367

Hier könnte Ihre Anzeige stehen.

Marie–Jeanne Jaminon–Brandl

08 106 / 339 55

The PrintingPress
(C)1998 Version 4.03

Das DTP-System

Poster, Banner, Etiketten, Briefköpfe, -umschlägen, Malprg., Textverarbeitung, Grafikeinbindung, ...

Alles in EINEM Programm

Nur DM 39.95

Exklusivvertrieb
D & D - PD-Softversand
Hattingerstr.100
4630 Bochum 1
Ab 19.30 Uhr 0234/434201

Alle PD-Serien erhältlich

Pro Disk nur DM 5.00
Ab 10 St. nur noch DM 4.00

Gratisinfo anfordern

Atari Bausätze und Bausteine

Wir rüsten Ihren Atari ST 260/520/1040 auf 2/2,5/4 Megabyte auf.
Kompletter Einbausatz (Platine+Speicher) + ausführliche Einbauanleitung:
2 MB DM 489,-- 4 MB DM 900,--
Einbau nur nach Anmeldung DM 50,--

Speichererweiterung für Atari 1040 STE (incl. Einbau)
2 MB DM 440,-- 4 MB DM 880,--

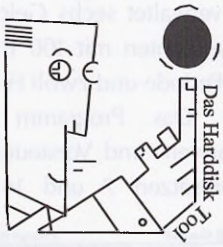
41256-120 DM 6,50
511000-100 DM 18,--
IDT 7174S-35 DM 59,--
MC 68000 CP16 DM 35,--

HYPER-TAST Interface für MF2-Tastatur
voll Atari-kompatibel, keine Software erforderlich
Harware Reset über Tastatur möglich
anschlußfertig DM 159,--
dto. Set mit MF2-Tastatur komplett DM 279,--

Porto und Verpackung DM 6,90
Zwischenverkauf und Irrtum vorbehalten

edeta Vertriebsgesellschaft für elektronische Bauelemene mbH
LÖWENSTRASSE 68, 7000 STUTTGART 70
TEL 0711/76 33 81, FAX 0711/76 76 24

Projekt: FPS
c/o Peter Speemann
Weilimdorfer Str. 73
7000 Stuttgart 30



The Optimizer

ROMAN MODERN

Komplette und z.Z. umfangreichste Schriftfamilie für **Signum** in fünf harmonisch aufeinander abgestimmten Schriftschnitten für 24-Nadel- oder Laser-Drucker:

Roman Modern Regular
Roman Modern Bold
Roman Modern Italic
Roman Modern Bold Italic
ROMAN MODERN CAPS

Jeder Schnitt liegt in sieben Größen vor (6, 8, 10, 11, 12, 14, 16pt), verfügt über Ligaturen, Sonderzeichen und einen Grundbestand an akzentuierten Buchstaben — je Schnitt und Größe mehr als 170 Zeichen.

Als Vorlage diente die TEX-Schriftfamilie CMR, so daß nun auch Signum-Anwender eine ähnlich einzigartige typografische Ausgabequalität erzielen können.

Roman Modern komplett 130,– DM
(34 Fonts, je Font ein Standard- und ein Sonderzeichensatz, Macro's, ausführliche Dokumentation)

Gegen Verrechnungsscheck oder per Nachnahme, zzgl. 5,– DM Versandkosten bei *

Detaillierte Informationen und Schriftproben gegen 2,– DM Rück-Porto (in Briefmarken) bei *

* H.Schlicht, Ketzendorfer Weg 4H, 2104 Hamburg 92, Tel.: 040 / 7 01 64 92

dtp-beratung und schulung
layouthilfe
laserdruckservice

schicken sie mir ihre calamus, signum!2 + wordplus- dokumente und sie erhalten sie umgehend gedruckt zurück!

scanservice

vorlage und diskette schicken, kommt schnellstens per NN zurück. garantiert!

handel mit hard- und software
schreiben, texten, werben

Briefe aller Art, Dokumentationen, Handbücher, Werbebriefe und Prospekte

7000 stuttgart 80, widmaierstraße 96
fon: 0711 / 7280 535
fax: 0711 / 7289 252

michael manthey

Professionelle Schön-Schrift

mit Signum und Laser-/24-Nadeldrucker
→ jetzt auch für Textverarbeitung **script**

- Modernes, optimal lesbares Schriftbild
- in den Größen 8, 10, 12 und 15 Punkt,
- für Laserdrucker auch 6 und 20 Punkt,
- einschließlich unproportionaler Ziffern
- normal und fett, und dazu ein schlau
- ausgetüftelter „SONDER"-Zeichensatz

mit griechischem Alphabet (A, α, B, β, Γ, γ, Δ, δ, ..., Ω, ω), römischen Zahlen (I, II, III, IV, ... X, ... MCMLXXXIX), fremdsprachigen (Å, å, Ç, ç, Ø, ø, Œ, œ, ñ, ¿), kaufmännischen (£, ‰, ®, ©, ™) und mathematischen Zeichen (∞, ∫, ∫, ≡, ≠, ≢, <, ≦, ≧, >, ~, ≈, ≅, ±, ×, ÷, ∢ usw.) und vielem mehr (①, ... ⑨, ⑩, ... ⑨⑨, ϟ, ⁄, →, ←, ↑, ↓) für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche.

Ausführliche Info mit Schriftprobe
■ für 3,– DM in Briefmarken anzufordern bei:
W. E. Schön, Berg-am-Laim-Str. 133 A, 8000 München 80, Tel. (0 89) 4 36 22 31.

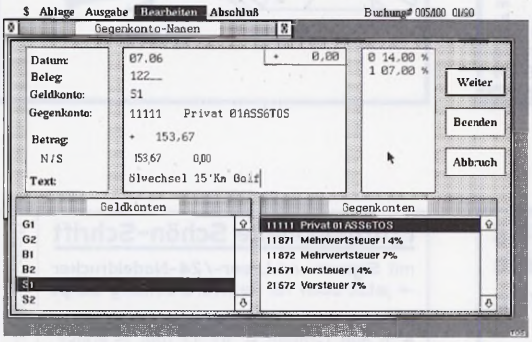
Neu für Laserdrucker: SENKRECHT laufende 10-Punkt-Schrift

Flieger, Fluchten und Finanzen

Die Highlights der TOS – Diskette

Die Diskette zum Heft ist fester Bestandteil jeder TOS-Ausgabe. Unter den 1,3 MByte ist für jeden ST-Besitzer das richtige Programm dabei.

Suchen Sie eine preiswerte Buchhaltung? Dann lohnt sich ein Blick auf unsere Spezialversion des Programms **TiM I** der C.A.S.H. GmbH. Sie verwaltet sechs Geld- und 40 Gegenkonten mit 100 Buchungen pro Periode und zwölf Perioden im Jahr. Das Programm verbucht Mehrwert- und Vorsteuer mit den Steuersätzen 7 und 14 Prozent.



Die Spezialversion der Buchhaltung TiM 1 ist gegenüber der Vollversion nur wenig reduziert. Ideal zum ausführlichen Testen.

Wem dieser Leistungsumfang noch zu gering ist, erhält bei der C.A.S.H. GmbH einen Preisnachlaß von 50 Mark auf die Vollversion. Verwenden Sie dazu bitte die Postkarte in dieser Ausgabe. Auf der Diskette finden Sie eine ausführliche Anleitung.

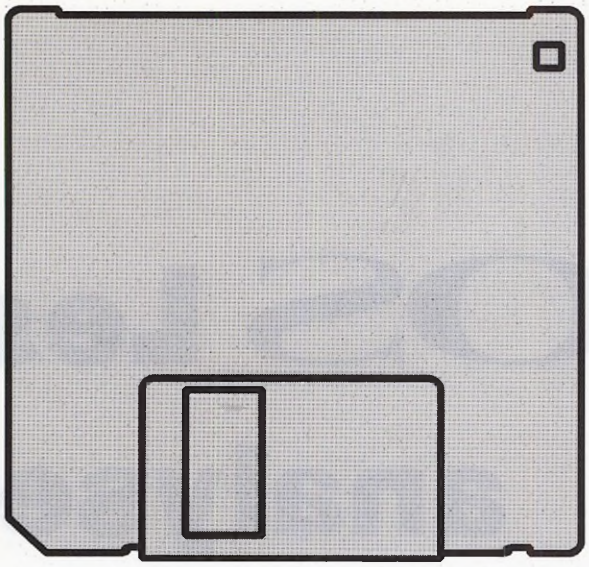
Im Rahmen seiner Serie ab Seite 81 stellt der bekannte Programmierer Meinolf Schneider (»Bolo«, »Esprit«) den TOS-Lesern das witzige **Gimmick-Programm »Magic«** zur Verfügung. Nach dem Starten des Programms MAGIC.PRG finden Sie sich im Desktop wieder. Bewegen Sie die Maus und beachten dabei den Mauszeiger. Bei jeder Bewegung zieht dieser jetzt die aus dem Geschicklichkeitsspiel »Esprit« bekannten blitzenden Sterne hinter sich her. Auf der Diskette finden Sie auch den Quelltext in Megamax-Modula-2.

Einen **neuen Treiber für den Großbildschirm SM194** haben wir als SM194.PRG gespeichert. Kopieren Sie die Datei in den Auto-Ordner Ihrer Bootdiskette. Der Treiber benötigt TOS ab Version 1.4. Drükken Sie beim Installieren die ‹Control›-Taste, bricht das Programm ab. Anwender des Treibers können sich beim Hersteller RA-Products (Franz-Schubert-Str. 8, 8047 Karlsfeld) registrieren lassen und damit künftige Updates für 20 Mark beziehen.

Neue GDOS-Zeichensätze für den SLM804-Laserdrucker erzeugt der **Konverter für Signum-Laserfonts in GDOS-Fonts**. Beachten Sie, daß die »L.30«-Fonts zusammen mit den ».E24«-Fonts in einem Verzeichnis stehen müssen.

In die Luft gehen Farbmonitorbesitzer mit dem Public-Domain-Flugsimulator **Airwarrior** von Kesmai Corp. Im (entpackten) Ordner finden Sie eine ausführliche Anleitung in der 136 KByte umfassenden ASCII-Datei MANUAL.TXT. Die Steuerbefehle sind in der Datei COMMANDS.TXT übersichtlich aufgeführt. Da die Bedienung des Flugsimulators äußerst kompliziert ist, legen Sie besser einen Nachschlageausdruck dieser Datei neben den Computer. Gute Englischkenntnisse sollten Sie ebenfalls zum Fliegen mitbringen, denn sowohl die Anleitung als auch alle Programmtexte sind in Englisch gehalten. Starten Sie das Programm AIR.PRG in der mittleren Auflösung. Einen ersten Eindruck von dem gewaltigen Funktionsumfang des PD-Flugsimulators vermittelt unser Test auf Seite 70.

Noch mehr Spielspaß gefällig? Dann laden Sie unsere brandneue Demoversion des Actionspiels **Back to the future II**. In der Rolle des Martin McFly müssen Sie mit Ihrem Zukunftsskateboard allerlei Hindernissen ausweichen und Bonusgegenstände aufsammeln. Dabei dürfen Sie sich nicht von Ihren Verfolgern erwischen lassen. TOS-Leser erhalten auf der Diskette den kompletten ersten Level des neuen Actionspiels von Image Works. Die Vollversion erscheint in diesen Tagen und verfügt über fünf Level und Sounduntermalung. Bewegen Sie Ihre Spielfigur mit dem



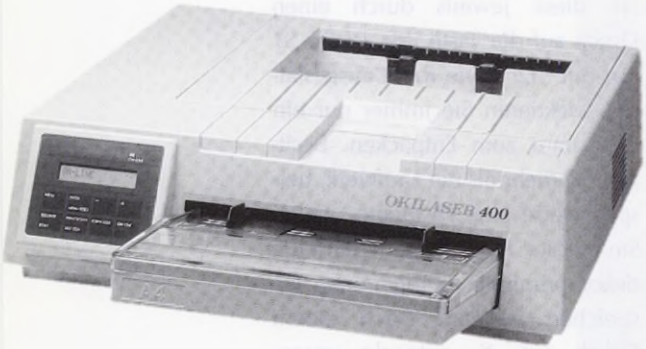
Joystick. Durch einen Druck auf den Feuerknopf wagt Martin McFly einen tollkühnen Sprung.
Außerdem finden Sie auf der Diskette **sämtliche Listings dieser Ausgabe**, also Tips zu Adimens, neue Module zum Zeichenprogramm Mikrodraw, ein Multitasking-Demo in C, Mathematikroutinen für GFA-Basic und Routinen zum Analysieren von TIFF-Grafiken.

Und so starten Sie die Programme: Wir speichern jeden Monat möglichst viele Programme auf der TOS-Diskette. Leider formatiert das Betriebssystem des Atari ST eine doppelseitige Diskette nur auf maximal 720 KByte Speicherplatz. Um trotzdem die regelmäßig 1,2 bis 1,3 MByte Software auf der Diskette unterzubringen, haben wir umfangreiche Programme (z. B. Schnupperversionen von Spielen) »gepackt«, d. h. zu einer nicht-lauffähigen Version verkürzt. Darum müssen die Programme vor dem Starten erst dekomprimiert werden. Kleinere Programme wie Listings oder Spielstände finden Sie bereits lauffähig im Ordner PROGRAMME.
Das Entpacken erledigt fast vollautomatisch die Menüverwaltung auf jeder TOS-Diskette. Neben dieser benötigen Sie zum Entpacken zwei doppelseitige, frisch formatierte Disketten. Die Menü-Verwaltung arbeitet mit jeder ST-Konfiguration mit mindestens einem doppelseitigen Laufwerk, empfehlenswert sind jedoch zwei Laufwerke oder eine Festplatte. Besitzen Sie einen Farbmonitor, dann wählen Sie die mittlere Auflösung.
Setzen Sie den Computer mit Hilfe des Reset-Tasters zurück und legen Sie die TOS-Diskette ins Laufwerk A. Haben Sie in Ihrem Computer eine RAM-Disk installiert, müssen Sie diese jetzt entfernen und ggf.

1,3 MByte Software für Anwender, Programmierer und Spielefans. Hier erfahren Sie, welche Lekkerbissen wir diesmal für Sie ausgewählt haben, und wie Sie die Programme starten.

erneut einen Reset durchführen. Öffnen Sie das Inhaltsverzeichnis und starten Sie das Programm »MENU.TOS«. Wenn Ihr ST vom Laufwerk A: bootet, startet er das Programm durch einen Auto-Ordner von selbst. Der Computer installiert selbständig eine RAM-Disk zur Datenzwischensicherung und bringt anschließend ein Auswahlmenü auf den Monitor. Ihm entnehmen Sie, welche Programme auf der Diskette (komprimiert) gespeichert sind. Selektieren Sie die zu entpackenden Programme mit den Cursortasten und markieren Sie diese jeweils durch einen Druck auf die Taste ‹M›. Ist Ihr ST nur mit 512 KByte RAM ausgestattet, selektieren Sie immer nur ein Programm zum Entpacken. Besitzen Sie mehr als ein Laufwerk, beispielsweise eine Festplatte, stellen Sie mit der Taste ‹L› ein, wohin die dekomprimierten Programme gespeichert werden. Nach einem Druck auf ‹X› entpackt unsere Menüverwaltung die selektierten Programme. Folgen Sie jetzt den Aufforderungen auf dem Bildschirm. Arbeiten Sie mit nur einem Laufwerk, legen Sie auf Aufforderung eine formatierte Diskette ein. Aus Gründen der Übersichtlichkeit legt die Menüverwaltung für jedes Programm einen eigenen Ordner an, z. B. »TIM«. Anschließend erscheint wieder die Menüverwaltung auf dem Bildschirm. Jetzt entpacken Sie entweder weitere Programme oder kehren mit der Taste ‹Q› zum Desktop zurück. Öffnen Sie den neuen Ordner und starten Sie Ihr Programm. Bevor Sie die Menüverwaltung vom Desktop aus erneut aufrufen, müssen Sie einen Reset durchführen.
Die TOS-Redaktion wünscht viel Spaß mit den Programmen. Falls Sie Anregungen zum Disketteninhalt haben, benutzen Sie die Postkarten auf Seite 115. (tb)

TOS Leser-analyse



Umfrage

Senden Sie den ausgefüllten Fragebogen auf den beiden folgenden Seiten an uns und gewinnen Sie interessante Preise.

1. 1 Drucker OKI Microline 390 elite, die neueste Version, für 1948,- DM
2. 1 Abonnement für die Grafikserie "Take off" für 12 Ausgaben (1 Jahr), Wert: 358,80 DM
3. 5 x je 1 Ausgabe der Grafikserie "Take off" nach Wahl, Wert jeweils: 34,90 DM
4. 1 Type-Collection Fontfamilie nach Wahl für Calamus für 147,50 DM
5. 3 x je 1 Type-Collection Font nach Wahl für Calamus, Wert jeweils: 59 DM
6. 1 Statistikprogramm "ProSTatist" zum Preis von 198 DM
7. 10 x je 1 Gutschein für Public-Domain-Software im Wert von 20 DM

Einsendeschluß ist der 31.7.90. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Nicht teilnehmen dürfen Mitarbeiter und deren Angehörige der Firmen: OKI Data GmbH, ST-Profi-Partner, Internationale Computer-Presse GmbH & Co. KG.

Halten Sie TOS für eine Bereicherung auf dem Markt der Zeitschriften für den Atari ST? Ja ☐

Halten Sie TOS auch für eine Bereicherung auf dem Markt aller Computerzeitschriften? ja ☐

Bitte beurteilen Sie die unterschiedlichen Rubriken von TOS. Auf unserer Wertungskala stellt 1 die schlechteste und 10 die beste Wertung dar.
Inhaltsverzeichnis ☐ Aktuell ☐ Story ☐ Test ☐ Public Domain ☐ Anwender ☐ MIDI ☐ Programmieren ☐ Spiele ☐

Welche Aufteilung (in Prozent) erwarten Sie auf der Diskette: Spiele ☐ Anwendung ☐ Programmieren ☐ Kurze Listings ☐ Lange Listings ☐ Schnupperversionen ☐

Wie bewerten Sie folgende Kriterien von TOS? (Bitte benoten Sie von 1 (schlecht) bis 10 (gut)): Layout ☐ / Verständlichkeit der Texte ☐ / Schreibstil ☐ / Aktualität ☐ / Ausreichende Ausführlichkeit ☐ / Umfassende Information über ST-Markt ☐

Wie beurteilen Sie das Preis-/Leistungsverhältniss von TOS? (1 bis 10) ☐

Welche Papierart empfinden Sie als lesefreundlicher? Matt ☐ Glänzend ☐ Sehr weiß ☐ Weniger weiß ☐

Welchen Computer benutzen, besitzen Sie außer dem Atari ST?

	Benutze	Besitze
PC-Kompatiblen	☐	☐
AT	☐	☐
386	☐	☐
Workstation (Unix)	☐	☐
Amiga	☐	☐
Macintosh	☐	☐
Sonstiges	☐	☐

Welche Zeitschriften lesen Sie? (Bitte vergeben Sie die Zahl 1 für regelmäßig, 2 für häufig, 3 für selten)
Fachzeitschrift? _____ ☐
Tageszeitung? _____ ☐
Fernsehzeitschrift? _____ ☐

Nach welchen Kriterien treffen Sie Ihre Kaufentscheidung für Software bzw. Hardware? Bewertung von 1 (minus) bis 10 (plus)
Test in Fachzeitschrift ☐
Empfehlung durch Händler ☐
Empfehlung durch Freunde ☐
Sonderangebot ☐
Anzeigenwerbung ☐

Wo kaufen Sie Ihren Computer?

(1=Fachhandel, 2=Versandhandel, 3=Kaufhaus)	1	2	3
Wo kaufen Sie Software?	☐	☐	☐
Wo kaufen Sie Hardware?	☐	☐	☐
Wo Public-Domain-Software?	☐	☐	☐

Interessiert Sie Datenfernübertragung?
Ja ☐ / Nein ☐
Nutzen Sie regelmäßig eine Mailbox?
Ja ☐ / Nein ☐
Welche Mailboxen kennen Sie?
_____

Wünschen Sie ein Sonderheft über einen bestimmten Bereich? Calamus ☐ / MIDI ☐ / Anwendungssoftware ☐ / Grafik ☐ / Programmieren ☐ / Hardware ☐ / DFÜ ☐
Sonstige: _____

Welche Zusatzleistung der Redaktion halten Sie für besonders wichtig? (Bitte bewerten Sie mit 1 (unwichtig) bis 10 (besonders wichtig))
Hotline ☐ / Briefsupport ☐ / Persönlicher Kontakt (beisp. auf Messen) ☐
Sonstiges: _____

Wo kaufen Sie TOS im Allgemeinen?
Selbst abonniert ☐
Firma abonniert ☐
Kiosk ☐
Kaufhaus ☐
Bahnhofsbuchhandlung ☐
Buchhandlung ☐
Sonstige Stellen ☐
Verschiedene Stellen ☐

Wieviele Personen lesen Ihr Exemplar?
Eine ☐ Zwei ☐ Drei ☐ Mehr als drei ☐

Teilnahmecoupon

ICP-Internationale Computer-Presse
Verlag GmbH & Co. KG
Kennwort: Leserumfrage
Wendelsteinstr. 3

8011 Vaterstetten/München

Wir verlosen unter den Einsendern eine ganze Palette interessanter Preise. Wenn Sie an dieser teilnehmen möchten, dann füllen Sie bitte auch diesen Coupon aus. Ihre Adresse trennen wir vom Fragebogen.

Name: _____
Strasse: _____
Ort: _____
Tel: _____

Sammeln Sie Ihr Exemlar von TOS? Ja ☐ / Nein ☐

Möchten Sie Stories über interessante Person aus der Atari ST-Szene lesen? Ja ☐ / Nein ☐
Wenn ja, welche? _____

Welches Modell des Atari ST besitzen Sie?

Welches Peripheriegerät besitzen Sie?

Schwarzweiß-Monitor	☐	Farbmonitor	☐
Matrixdrucker	☐	Laserdrucker	☐
Plotter	☐	RAM-Erweiterung	☐
HF-Modulator	☐	Festplatte	☐
Digitizer	☐	Scanner	☐
Modem	☐	Akustikkoppler	☐
PC-Speed	☐	Supercharger	☐
Grafikkarte	☐	Wechselplatte	☐

Sonstiges: _____

Für welche Anwendung setzen Sie Ihren Atari ST ein? (1 am häufigsten, 2 am zweithäufigsten, usw)

Textverarbeitung	☐
Dateiverwaltung	☐
Kaufm. Anwendung	☐
Programmieren	☐
Desktop Publishing	☐
CAD	☐
MIDI/Musik	☐
Grafik	☐
Spiele	☐
Techn./wissenschaftliche Anwendung	☐

Sonstiges: _____

Wenn Sie programmieren, welche Programmiersprache setzen Sie ein? (Mehrfachnennungen bitte numerieren)

Basic	☐
Assembler	☐
C	☐
Modula 2	☐
Pascal	☐

Sonstige: _____

Welche Arten von Gewinnen halten Sie bei Wettbewerben für besonders lukrativ?

Viele, aber preiswerte Gewinne	☐
Einen Gewinn, aber teuer	☐

Was sind Ihre Hobbies?

Wieviel Geld geben Sie im Durchschnitt im Monat für Ihr Hobby aus?

10 DM	☐	20 DM	☐
30 DM	☐	40 DM	☐
50 DM	☐	100 DM	☐
Mehr als 100 DM	☐		

Spielen Sie ein Instrument? Ja ☐ / Nein ☐
Setzen Sie es in Verbindung mit dem Computer ein (Ansteuerung durch MIDI)? Ja ☐ / Nein ☐

In welcher Branche sind Sie tätig?

Baugewerbe	☐
Handel	☐
Verkehr- und Nachrichtenübermittlung	☐
Kredit- und Versicherungsgewerbe	☐
Dienstleitungen	☐
Industrie	☐
Energie und Wasserversorgung	☐
Sonstige	☐

Anzahl der Mitarbeiter des Betriebes?
1 bis 19 ☐ / 20 bis 49 ☐ / 50 bis 99 ☐ / 100 bis 199 ☐ / 200 bis 299 ☐ / 300 bis 399 ☐ / 400 bis 499 ☐ / 500 bis 999 ☐ / 1000 und mehr ☐

Bitte teilen Sie uns Ihre berufliche Stellung mit
Schüler ☐ / Student ☐ / Selbstständiger/Inhaber ☐ / Freie Berufe ☐ / Angestellte/Beamte ☐ / Leit. Angestellte ☐ / (Fach-)Arbeiter ☐

Welche Schul(en) haben Sie besucht?
Hauptschule ☐ / weiterf. Schule ☐ / Abitur, Hochschulreife ☐ / Studium ☐

Vielen Dank für das Ausfüllen des umfangreichen Fragebogens.

Ihre Redaktion TOS

Verehrte Leserin, verehrter Leser

Nicht alles läßt sich durch einen Fragebogen abfragen. Sollten Sie uns noch Lob, Kritik, Anregungen mitteilen wollen, nutzen Sie bitte diesen Platz. Wir bedanken uns für Ihre Mühe.

Praxistip: Benutzung von Arrays, die Aditalk nicht kennt

DREIFELDERWIRTSCHAFT

Arrays sind indizierte Datenfelder. Aditalk kennt keine Arrays. Anwender müssen dennoch nicht darauf verzichten: TOS zeigt drei Methoden, diese Felder nachzubilden.

Von Hans Körner

Indizierte Datenfelder bieten über Schlüsselnummern Zugriff auf jeden einzelnen Feldinhalt. Um diese Arrays in Aditalk nachzubilden, stehen drei Wege offen:

- Strings
- logische Dateien
- normale Dateien

Betrachten wir zunächst die Strings. Die Aditalk-Dokumentation gibt die erlaubte Länge eines Strings mit 80 Zeichen an. Tatsächlich beträgt die maximale Länge eines solchen Strings jedoch 256 Zeichen. Addieren Sie hintereinander gleichlange Strings in einen neuen String, erhalten Sie ein Array, das sich leicht mit dem SUBSTR-Befehl abfragen läßt.

Sie wollen z. B. zehn Dateinamen in ein Array überführen. Das Directory befindet sich in einer Datei [dir.dat], die Sie vorher mit RUN angelegt haben. Bestimmen Sie jetzt einen Leerstring [dir] und lesen in ihn die einzelnen Zeilen von [dir.dat] so ein, daß jeder Dateiname genau zwölf Zeichen lang ist.

```
STORE "" TO dir
SET INPUT TO "dir.dat"
SET CONSOLE OFF
SET INPUT ON
DO WHILE(not eof)
  ACCEPT TO t
  STORE t+SPACE(12-LEN(t)) TO t
  STORE dir+t TO dir
ENDDO
SET INPUT OFF
SET INPUT TO ""
SET CONSOLE ON
```

Verwenden Sie nun den SUBSTR-Befehl und eine einfache Zählvariable [i], um aus dem Array-String [dir] einzelne Dateinamen zu eliminieren.

```
STORE SUBSTR(dir,i*12+1,12) TO dat
STORE TRIM dat TO dat
```

In der Variablen [dat] befindet sich jetzt der i-te Name des Array-Strings [dir].

Eine weitere Anwendung für einen String als Array bietet sich, wenn Sie Suchergebnisse für später festhalten wollen. Nehmen wir an, daß Sie im Postleitzahlengebiet 8xxx alle Kunden suchen, deren Umsatz 3000 Mark übersteigt und die zur Branche X gehören. Die passenden Datensätze wollen Sie aber nicht sofort, sondern erst später weiterverarbeiten. Als Lösung bietet sich an, die SKIP-Abstände der passenden Datensätze in ein Stringarray zu speichern.

```
INDEX Plz
STORE "" TO wahl
STORE 0 TO x
STORE 1 TO n
STORE FIND 8000 TO ok
DO WHILE(Plz<=8999)
 IF(Branche="X" AND Umsatz>3000)
   STORE wahl+STR(X,2,0) TO wahl
   STORE n+1 TO n
   STORE 1 TO x
 ELSE
   STORE x+1 TO x
 ENDIF
 SKIP +1
ENDDO
```

Nach Beendigung der Suche stehen in »wahl« die einzelnen Blätter-SKIPs. Wo wir schon dabei sind, gleich

noch etwas Komfort in die Bedienung: Wollen Sie mit den Pfeiltasten ‹rechts›, ‹links› blättern und mit ‹Return› die Ausgabe abbrechen, lautet die Routine folgendermaßen:

```
STORE 1 TO i
STORE FIND 8000 TO ok
SKIP INT(SUBSTR(wahl,i 2 1,2))
DISPLAY
DO WHILE(true)
  WAIT TO msg
  DO CASE
    CASE(LASTKEY()="right" AND i<n)
      STORE i+1 TO i
    CASE(LASTKEY()="left" AND i>1)
      STORE i-1 TO i
    CASE(LASTKEY()="cr")
      EXIT
    OTHERWISE
      BELL
  ENDCASE
  SKIP INT(SUBSTR(wahl,i*2-1,2))
  DISPLAY NONAMES
ENDDO
```

Logische Datei als Array – Ersatz

Als Array läßt sich auch eine logische Datei (ein Karteikasten) verwenden, wenn Sie diese vorher mit INIT.PRG angelegt haben. Diese Variante bietet sich z. B. für Menüs an. Als Menü verstehe ich hier auch die Auswahl vorgegebener Textzeilen, etwa für Anreden, Konditionen usw. Die logische Datei heißt dann z. B. »TABU«. Als Schlüsselmerkmal bietet sich ein 1- bis 2-stelliges Nummernfeld an. Als Menü legen Sie ein Mehrfach-Stringfeld von entsprechender Zeichenlänge an. Nehmen wir an, daß das Menüfeld »m« heißt. Es soll acht Zeilen enthalten, die schon beschriftet sind. Das Menü geben Sie folgendermaßen aus:

```
STORE 1 TO i
STORE(JUMP 1 TO tabu.nr) TO ok
DO WHILE(i<9)
  @ i+5,20 ?? m(i)
  STORE i+1 TO i
ENDDO
```

Das Menü soll so reagieren, daß es die jeweils aktuelle Menüzeile invertiert anzeigt. Dazu ist es notwendig, dem Ausgabestring ein CHR(27)+'p' voranzustellen. Die Steuerung der Auswahl in den Menüeinträgen erfolgt durch die Pfeiltasten ‹auf› und ‹ab›. Ein ‹auf› in der ersten Zeile soll zur letzten springen, ein ‹ab› in der letzten wieder zur ersten Zeile. ‹Return› bestätigt den aktiven Menüpunkt. Die Sequenz zur Zeilenschwärzung weisen wir der Variablen [p] zu. Das Auswahllisting lautet:

```
STORE CHR(27)+'p' TO p
STORE 1 TO i
DO WHILE(true)
  WAIT TO msg
  DO CASE
    CASE(LASTKEY()="down" AND i<8)
      STORE i+1 TO i
    CASE(LASTKEY()="down" AND i=8)
      STORE 1 TO i
    CASE(LASTKEY()="up" AND i>1)
      STORE i-1 TO i
    CASE(LASTKEY()="up" AND i=1)
      STORE 8 TO i
    CASE(LASTKEY()="cr")
      EXIT
    OTHERWISE
      BELL
  ENDCASE
ENDDO
BACK
```

Die getroffene Auswahl steht jetzt als Ziffer in [i] und läßt sich entsprechend weiterverarbeiten. Vergessen Sie nicht, mit BACK in die aktuelle Datei zurückzuspringen.

Benötigen Sie das Menü für das Auswählen einer Anrede oder Kondition, müssen die zugehörigen Textzeilen in entsprechender Länge angelegt und beschriftet sein. Ausgewählt wird mit der oben gezeigten Routine oder über Eingabe einer Zifferntaste. Für diesen Fall sollten Sie die Wahlpunkte mit der dazugehörigen Nummer als Info anzeigen. Im Ausgabelisting ändert sich dann die Zeile:

```
@ i+5,20 ?? m(i)
```

in die folgende Anweisung:

```
@ i+5,20 ?? STR(i,1,0)+" - "+m(i)
```

Das Auswahllisting verkürzt sich dabei wesentlich. Nehmen wir an, der Anwender soll eine von fünf Anreden auswählen, z. B.: 1-An, 2-Firma, 3-Herrn, 4-Frau, 5-Fräulein. Das Listing sieht folgendermaßen aus:

```
DO WHILE(true)
 WAIT TO msg
 STORE INT(msg) TO msg
 IF(msg>=1 AND msg<=5)
   EXIT
 ELSE
   BELL
 ENDIF
ENDDO
```

Mit [i] ist jetzt die ausgewählte Anrede aus dem Anredemenü an entsprechender Stelle einsetzbar. Vergessen Sie auch hier nicht den Rücksprung mit BACK.

Übersichtliche Listenausgabe

Ergibt eine Suche viele Datensätze, ist eine Listenausgabe übersichtlicher als die Anzeige einzelner Daten-

sätze in der Maske. Der Bildschirm gibt aber je Zeile nur maximal 80 Zeichen aus. Abhilfe schafft ein horizontales Scrollen mit ‹Tab› und ‹Backtab›. Diese Hilfe ist leicht zu verwirklichen: Legen Sie gleichzeitig zur Bildschirmausgabe eine Datei an, in der je Datensatz in einer Zeile alle Feldinhalte nacheinander aufgelistet sind. Beim Horizontalscrollen lesen Sie diese Datei mit INPUT ein und bringen ihren Inhalt als SUBSTR auf den Bildschirm.

Bezeichnen wir die Fensterdatei als [datei.txt], die Seitenlänge mit [z] und die Zeilenlänge mit [s]. Dabei ergibt sich [s] als Addition aller, jeweils um 1 erhöhten, Feldlängen.

```
s = LEN(Merkmal-1)+1 +
    LEN(Merkmal-2)+1 +
    usw. +
    LEN(Merkmal-n)
```

Beginnt die Zeilenausgabe nicht in Spalte 0, müssen Sie zu [s] die führenden Leerspalten addieren. Fängt die Ausgabe nicht in Zeile 0 an, sind zu [z] die führenden Leerzeilen zu addieren. Achten Sie in diesem Fall auch darauf, solche Leerzeilen ebenfalls in die Fensterdatei einzufügen. Beim Lesen der Fensterdatei sind sie zu überspringen.

```
STORE 3 TO i
SET PRINTER TO "datei.txt,z,s"
SET PRINTER ON
DO WHILE(i‹z+1)
  @ i,2 ?? Merkmal-1,Merkmal-2,
           usw., Merkmal-n
  › hier steht die Suchroutine,
    z.B. SKIP +1 ‹
  STORE i+1 TO i
ENDDO
SET PRINTER OFF
SET PRINTER TO "prn:,72,80"
```

Die folgende Routine sorgt für ein Horizontalscrollen. Dabei entsprechen [x-1], [x-2] usw. der Spaltenanzahl bis Merkmal-1, Merkmal-2 usw., je Merkmal um 1 erhöht:

```
STORE 0 TO i
SET INPUT TO "datei.txt"
SET CONSOLE OFF
SET INPUT ON
DO WHILE(i‹3)
  ACCEPT TO t
  STORE i+1 TO i
ENDDO
SET INPUT OFF
SET CONSOLE ON
```

Durch die obigen Befehle werden die ersten drei Leerzeilen überlesen.

```
DO WHILE(i‹18)
  SET CONSOLE OFF
  SET INPUT ON
  ACCEPT TO t
  SET INPUT OFF
  SET CONSOLE ON
  @ i,2 ?? SUBSTR(t,x-? 2,76)
  STORE i+1 TO i
ENDDO
SET INPUT TO ""
```

Die Pfeiltasten bewegen den Zeiger

Je nach x-? beginnt der ausgegebene 76 Zeichen lange String bei Merkmal-1 bis Merkmal-n. Beide Routinen müssen in einer Schleife eingebunden sein, wobei nach Ausgabe der ersten Seite eine Abfrage zum weiteren Vorgehen erforderlich ist: Scrollen oder nächste Seite ausgeben und in Fensterdatei speichern? Sind mehrere Seiten ausgegeben, müssen die vorhergehenden vor dem Horizontalscrollen überlesen werden. Das spielt aber zeitlich praktisch keine Rolle, weil ein sichtbarer Zeitaufwand nur für die Bildschirmausgabe vorhanden ist.

Um ausgegebene Datensätze auszuwählen, programmiert man einen Zeiger in Spalte 0, den die Pfeiltasten auf- oder abbewegen. Die Auswahl erfolgt mit ‹Return›. Nach ‹Return› enthält i die Zeilennummer, über die der Datensatz beim Einlesen der Fensterdatei manipulierbar ist.

```
STORE 3 TO i
DO WHILE(true)
  @ i,0 ?? "›"
  WAIT TO msg
  DO CASE
   CASE(LASTKEY()="down" AND i‹18)
     STORE i+1 TO i
   CASE(LASTKEY()="up" AND i›3)
     STORE i-1 TO i
   CASE(LASTKEY()="cr")
     EXIT
   OTHERWISE
     BELL
  ENDCASE
ENDDO
```

Die Einzelroutinen müssen in eine Schleife eingebunden sein. Wie sie aussehen, sehen sie auf der Diskette.

Um festzustellen, ob ein neues Fenster auszugeben ist, verwenden Sie z. B. eine Zählvariable »wi« sowie eine Kontrollvariable »wx«. Ähnliches gilt auch beim Horizontalscrollen für das Feststellen von [w-?]. (wk)

Schule der Mäusemaler

Alles über räumliche

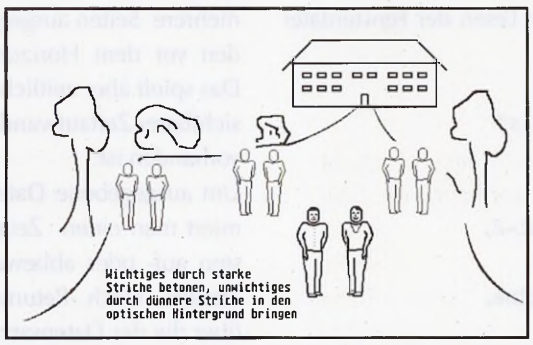


Bild 1. Parklandschaft mit Perspektive. Leider stimmt noch nicht alles so ganz. Jetzt kommen die Feinheiten.

Von Wolfgang Klemme

Schließen wir zunächst an die »Hausaufgabe« vom letzten Mal an. Haben Sie mit den verschiedenen Strichstärken und Füllmustern experimentiert? Die Ergebnisse unterscheiden sich in ihrer Wirkung teilweise sehr stark voneinander. Grundsätzlich ist zu beachten: Feine Strichzeichnungen eignen sich für größere Bildausschnitte, dickere Konturen rücken ein bestimmtes Detail besonders in den Blickpunkt. Stellen Sie sich eine Gruppe von Menschen vor, die miteinander reden. Alle Figuren sind nur mit wenigen feinen Strichen gezeichnet. Umrisse und Andeutungen der Figuren genügen bereits. In der Mitte zeichnen Sie zwei Personen mit stärkeren Umrissen, schon ist die Aufmerksamkeit des Betrachters auf die Bildmitte gelenkt.

Bleiben wir bei diesem Motiv und betrachten dazu Bild 1. Es erlaubt uns einige Überlegungen zum Thema »Räumliche Gestaltung« und »Perspektive«. Zunächst ist es wichtig, eine ungefähre Vorstellung vom Aufbau des Bildes zu haben. Normalerweise gibt es einen Hintergrund, der die gesamte Szene einbettet und etwas über die allgemeine Situation aussagt. Das ist in diesem Fall ein Park mit einigen Bäumen, Büschen und einem großen Haus. Die Bäume und Büsche grenzen das Bild seitlich ein, das Haus bildet gewissermaßen den Abschluß des Parks.

In diesem »Rahmen« liegt der wichtige Teil des Bildes, die Gruppe der Leute. Sie bilden den Vordergrund in dieser Szene. Dabei ist ein Paar gegenüber den anderen deutlich herausgestellt. Decken Sie einmal den Hintergrund des Bildes ab oder konzentrieren sich nur auf die Personen. Eigentlich ist nur eine Figur gezeichnet. Diese wurde gespiegelt und mehrfach kopiert. Die Hervorhebung des einen Paares gelang anschließend in mehreren Schritten. Erst etwas vergrößern und weiter nach vorne rücken, dann die Linienstärke verdoppeln und schließlich mit Hilfe der Lupe mehr Details wie Gesicht, Haare und Hemdknöpfe ergänzen.

Betrachtet man die Gruppe der Leute innerhalb des gesamten Bildes, fällt ein Fehler auf. Er passiert leicht beim Zeichnen, wenn auch nicht in dieser extremen Form. Die dünnen Männchen passen zwar zu dem stärker gezeichneten Paar im Vordergrund, aber nicht zum Rest des Bildes. Es sollte in der Wahl der Strichstärken immer eine Entwicklung von hinten nach vor-

Diesmal geht es um die Aufteilung eines Bildes und vor allem um die richtige Perspektive. Außerdem gibt es Hinweise zu komplexen Zeichenfunktionen, die nicht unbedingt in jedem Programm verfügbar sind, und Tips zum einfachen Übertragen von Vorlagen.

Gestaltung und die richtige Perspektive

2. Teil

ne stattfinden, d.h. was am weitesten hinten liegt, ist auch am dünnsten zu zeichnen. Hier haben die Bäume und das Haus im Hintergrund die gleiche Strichstärke wie das Paar im Vordergrund. Das Bild wirkt, als wäre es aus unabhängigen Einzelobjekten zusammengesetzt. Richtig wäre, die dünnen Figuren stärker zu zeichnen und das Paar im Vordergrund noch erheblich größer zu gestalten.

Eine solche »Collage« (Collage = zusammengestükkeltes Bild) unpassender Einzelteile entsteht häufig bei der Verwendung von Bildbibliotheken, die in großer Zahl auf dem Markt sind. Solche Sammlungen bieten für jeden Bereich Grafiken. Bedenken Sie: Plazierung ist gleichzeitig eine Gewichtung des Objektes. Der Betrachter mißt dem die größte Bedeutung zu, was ihm zuerst auffällt. Verstecken Sie den wichtigsten Teil Ihres Bildes also nicht irgendwo in der äußersten Ecke. Grundsätzlich gilt: In den Hintergrund kommen flächige Objekte, die einen Rahmen schaffen. Sie sind meist grob gezeichnet und weisen nicht viele Details auf. Im Vordergrund stehen die wichtigen Objekte. Sie sind verhältnismäßig groß und detailliert ausgeführt. Ihre Gestaltung bedarf besonderer Sorgfalt, häufig entstehen sie mit der Lupe. Die Hintergründe zeichnen Sie »mit leichter Hand«. Verwenden Sie einfache Formen wie Linien zur ersten Konstruktion. Zeichnen Sie unregelmäßige Flächen mit der »Freihand«-Funktion.

Eng mit der Gestaltung eines Bildes verknüpft ist seine Perspektive. Perspektivisches Zeichnen vermittelt dem Betrachter einen räumlichen Eindruck, so als ob er die Szene »in natura« sehen würde. Je nachdem, was Sie perspektivisch darstellen, gibt es verschiedenes zu beachten. Grundsätzlich gilt: Entferntes ist kleiner und schmaler als Nahes. Die Begrenzungen eines Weges, der von hinten nach vorne ins Bild führt, beginnen eng zusammenliegend und laufen immer weiter auseinander. Zwei gleichgroße Personen, die hintereinander im Bild stehen, müssen unterschiedlich groß gezeichnet sein. Sonst entsteht leicht der Eindruck, die Personen stehen nebeneinander, z. B. auf verschiedenen Treppenstufen (vgl. Bild 2).

Ein wichtiges Hilfsmittel für die korrekte perspektivische Darstellung ist der »Fluchtpunkt«. Legen Sie in einer Zeichnung etwa 2 cm von oben am rechten Rand einen Hilfspunkt fest. Markieren Sie ihn am besten durch ein kleines Kreuz. Das ist unser Fluchtpunkt für die nächste Zeichnung. Nehmen wir jetzt als Beispiel ein Haus, von dem die Vorderseite und die rechte Seitenwand zu sehen sind. Zeichnen Sie mit der Funktion »Einzelne Linie« zunächst die sichtbaren senkrechten Ecken und die Vorderseite des Hauses. Die Linien können etwas länger sein als später nötig. Dabei stehen die beiden Ecken der Vorderseite auf einer Grundhöhe, die hintere Ecke der Seitenwand steht etwas höher. Die genaue Position der Pfeiler ergibt sich im nächsten Schritt. Ich numeriere die Hausecken von links nach rechts mit den Ziffern 1 bis 3.

Angewandte Mathematik fördert die Kunst: Komplexe Funktionen wie Strahlen, Polygonzüge, Splines, Bezierkurven und Interpolationslinien sind für Computermaler alltägliches Werkzeug.

Komplexe Zeichenfunktionen machen Grafikprogramme

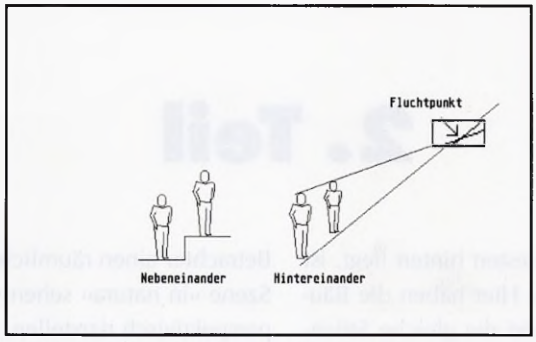


Bild 2. Mehrere Figuren auf Treppen oder hintereinander

Ziehen Sie die »Fußboden«-Linie der Seitenwand, und zwar von Pfeiler 2 unten bis zum Hilfspunkt am Bildschirmrand. Die Stelle, an der diese Linie Pfeiler 3 kreuzt, markiert die hintere untere Ecke des Hauses. Die nächste Hauskante verläuft von Pfeiler 2 oben bis zum Fluchtpunkt. Durch die beiden Schnittpunkte der Hauskanten mit Pfeiler 3 ergibt sich für die Hauswand der perspektivisch richtige Verlauf. Genauso ergänzen Sie das Dach, doch bedenken Sie: Alle Linien, die »nach hinten« laufen, landen in ihrer Verlängerung im Fluchtpunkt.

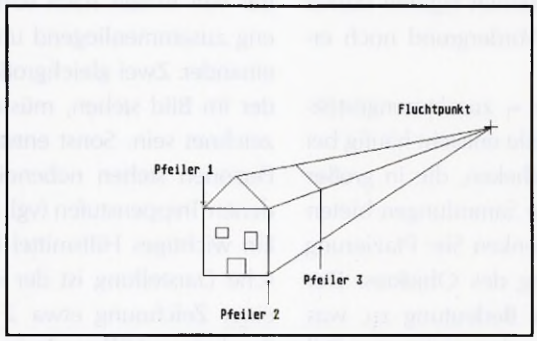


Bild 3. Perspektivisch richtig dargestelltes Haus mit Fluchtpunkt

Nun eine Anregung, die ohne Fluchtpunkt auskommt: Zeichnen Sie eine Zick-Zack-Linie quer über den Bildschirm, hängen Sie an jeden Zacken eine gleichlange Linie und verbinden Sie die unteren Punkte. Färben Sie alle nach links weisenden Flächen schwarz. Es ergibt sich der sog. »Fischaugeneffekt« (Bild 4).

Kommen wir zu einigen weiteren Funktionen, die für bestimmte Anwendungen sehr nützlich sind. Viele Zeichenprogramme kennen »Strahlen«. Von einem fixierten Punkt aus zeichnen Sie mit jedem Mausklick eine neue Linie. Bewegen Sie die Maus mit gedrückter Taste schnell im Kreis, dann zeichnet das Programm vielleicht »Sonnenstrahlen«. Solche Strahlen eignen sich sehr gut zum Zeichnen von Lichtquellen. Bild 5 zeigt eine Kerze, die Ihre Strahlen mit einer solchen Funktion erhielt. Die Mitte des Strahlenbündels ist einfach wegradiert. Im gleichen Bild sehen Sie noch eine andere Anwendung für die Strahlen. Die einzelnen Felder des großen Strahlenbündels sind mit unterschiedlichen Rastern eingefärbt, so daß der Eindruck einer hügeligen Ebene entsteht. Hier weist die Ebene zur Mitte eine Senkung auf.

Eine weitere hilfreiche Funktion ist der »Linienzug«, auch als Polygonzug bezeichnet. Sie markieren eine Linie, und der Endpunkt der ersten ist gleichzeitig der Anfangspunkt der zweiten Linie. Der bekannteste Polygonzug ist wohl das Zeichnen eines Hauses in einem Zug.

Vielleicht kennen Sie den Spruch: »Das-ist-das-Haus-vom-Ni-ko-laus«. Bild 5 enthält

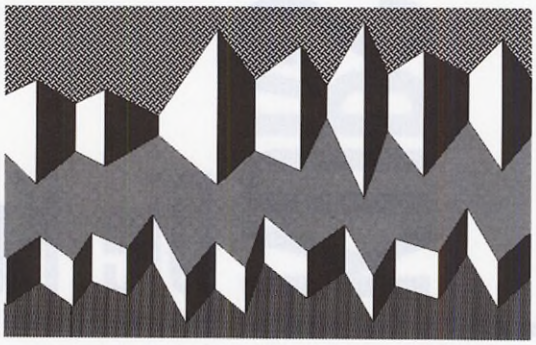


Bild 4. Eisplatten mit »Fischaugeneffekt«

der herkömmlichen Zeichentechnik überlegen

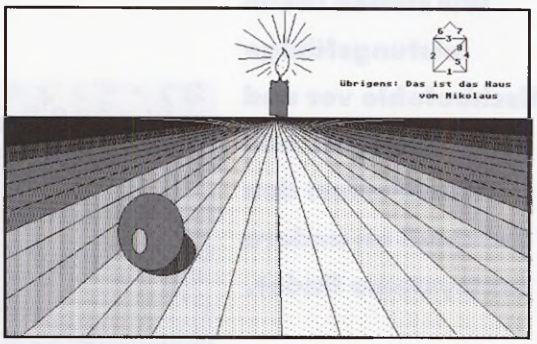


Bild 5. Strahlen mit Ebene und Kerzen

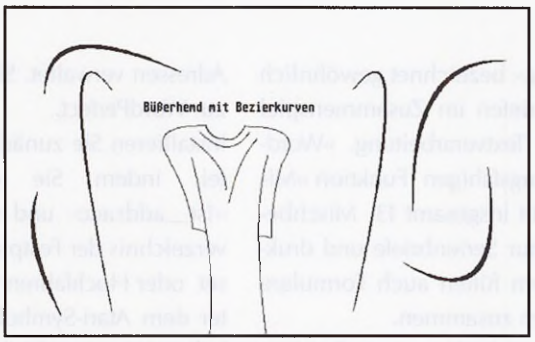


Bild 6. Eine Auswahl von Bezierkurven und Splines

rechts oben das Nikolaushaus mit Angabe der Linien von Nummer 1 bis 8.

Letzte Funktion für heute – die »Bezierkurve« und alle Verwandten wie »Splines« oder »Interpolationslinien«. Eine Bezierkurve ist definiert durch einen Anfangs- und einen Endpunkt sowie einen Hilfspunkt. Dieser Hilfspunkt läßt sich in weiten Grenzen verschieben. Dadurch entstehen fast beliebige Kurvenverläufe. Vor allem für geschwungene Linien und Objekte sind Bezierkurven fast unverzichtbar. Splines besitzen mehr als einen Hilfspunkt, sodaß sich z. B. Schwingungsbilder mit einem einzigen Befehl darstellen lassen. Bild 6 zeigt einige solcher Kurven. Und auch die Wegränder und Baumstämme (nicht die Baumkronen) in Bild 1 sind mit solchen Funktionen gezeichnet.

Besonders häufig zum Einsatz kommen diese Funktionen, wenn es gilt, eine Vorlage in den Computer zu übertragen. Wer nicht über einen Scanner verfügt, und das sind wohl noch die meisten Anwender, der hilft sich z. B. folgendermaßen: Pausen Sie die Vorlage auf dünnes Pergamentpapier bzw. Butterbrotpapier durch und kleben das Bild mit Tesafilm vor den Bildschirm. Meist ist der Mauspfeil noch durch das dünne Papier zu sehen, und die Vorlage läßt sich, gewissermaßen rückwärts, auf den Bildschirm zeichnen. Einziger Nachteil dieses Verfahrens: Der Bildschirm ist gewölbt, dadurch ergeben sich leichte Verzerrungen bei der Übertragung, doch man hat zunächst die Proportionen auf dem Bildschirm.

Alle Bilder auf Diskette

Um Ihnen den Einstieg in die Zeichnerei noch schmackhafter zu machen und gleichzeitig die »Hausaufgaben« zu vereinfachen, finden Sie auf der TOS-Diskette alle abgedruckten Bilder dieses Beitrages und einige Bildversionen ohne Füllungen. ●

Kursübersicht

Teil 1: Raster- und Vektorgrafik, einfache Zeichenfunktionen
Teil 2: Komplexe Zeichenfunktionen, Hilfslinien, Perspektiven
Teil 3: Effektfunktionen, Projektionen, großformatige Bilder

3. Teil

KURS

Die Kunst des Schreibens

Von Michael Spehr

Im dritten und letzten Teil unseres WordPerfect – Kurses geht es um zwei Themen, die den professionellen Anwender ansprechen. Wir stellen Ihnen leistungsfähige Mischbefehle vor und zeigen, wie WordPerfect den Anschluß an andere Textsysteme findet.

Das Stichwort »Mail Merging« bezeichnet gewöhnlich das Anfertigen von Serienbriefen im Zusammenspiel von Adressverwaltung und Textverarbeitung. »WordPerfect« bietet mit der leistungsfähigen Funktion »Mischen« sogar noch mehr. Mit insgesamt 13 Mischbefehlen schreiben Sie nicht nur Serienbriefe und drukken Adreßaufkleber, sondern füllen auch Formulare aus oder stellen Bibliografien zusammen.

WordPerfect verwendet zum Mischen zwei Dateien, eine Primärdatei und eine Sekundärdatei. Die erste ist einem Formblatt vergleichbar, in das WordPerfect während des Mischvorgangs diverse Datensätze (Adressen, Textbausteine, Buchtitel) einfügt. Die Primärdatei enthält die Mischbefehle und bei Serienbriefen den Brieftext. Die Sekundärdatei ist eine reine Datenbanktabelle und nimmt die entsprechenden Adressen, Textbausteine oder Buchtitel auf.

Sekundärdateien sind mit WordPerfect selbst geschrieben oder aus vorhandenen Datenbanken exportiert. Schauen wir uns dies in der Kombination WordPerfect und »1st Adress« genauer an. 1st Adress ist eine schnelle und leistungsfähige Dateiverwaltung, die nicht nur Adressen verwaltet. Sie besitzt eine Exportschnittstelle zu WordPerfect.

Installieren Sie zunächst die mitgelieferte Adressendatei, indem Sie die Dateien »1st_addr.dat«, »1st_addr.acc« und »1st_addr.msk« in das Wurzelverzeichnis der Festplatte kopieren. Beim nächsten Reset oder Hochfahren taucht das Menü »Adressen« unter dem Atari-Symbol der Pull-Down-Menüs auf. Sie haben jetzt vom Desktop und von jedem anderen Anwenderprogramm Zugriff auf 1st Adress, um Eingaben, Abfragen oder Sortiervorgänge vorzunehmen. Zum Datenaustausch mit WordPerfect gibt es zwei Wege.

Während ein leeres WP-Fenster geöffnet ist, aktivieren Sie 1st Adress unter dem Atari-Pull-Down-Menü. Wählen Sie einen beliebigen Datensatz an und öffnen ihn durch Doppelklick. Klicken Sie anschließend auf »Briefkopf«, und die Adresse wird als Briefkopf über den Tastaturpuffer an der aktuellen Cursorposition eingefügt. Die Methode ist ganz praktisch, um einen einzelnen Brief zu schreiben ohne die Anschrift noch einmal abzutippen. Für Serienbriefe ist sie allerdings ungeeignet.

Daher der zweite Weg. Wählen Sie das Export-Menü von 1st Adress via ‹F8› oder durch einen Klick auf den entsprechenden Button an. Es taucht eine erweiterte Dateiauswahlbox auf, in der man den Pfad und Dateinamen für eine Exportdatei festlegt. Geben Sie als Dateiname »adr.fil« an und wählen Sie den »WordPerfect-Button« zur Festlegung des Ausgabeformats. Nach kurzer Zeit liegt die Datei als Sekundärdatei im WordPerfect-Mischformat auf Festplatte oder Diskette vor.

Was hat es mit diesem WordPerfect-Mischformat auf sich? Die Sekundärdatei besteht aus einzelnen Datensätzen (vergleichbar einzelnen Karteikarten), die wiederum unterteilt sind in einzelne Felder (Name, Vorname etc.). Jeder Datensatz enthält eine feste Anzahl von Feldern. Jedes Feld darf beliebig lang oder auch leer sein. Zwei aufeinander folgende Felder sind durch »CTRL-R« und Return getrennt. Als Trennzeichen von zwei Datensätzen dient »CTRL-E«. Die von 1st Adress erzeugte Sekundärdatei brauchen Sie nicht zu verändern. Was mit den vorhandenen Daten geschieht, bestimmt allein die Primärdatei. Von allen bei 1st Adress aufgeführten Feldern sind für uns die folgenden wichtig:

```
Firma     Feld 1
Name      Feld 2
Vorname   Feld 3
Straße    Feld 4
PLZ       Feld 5
Ort       Feld 6
```

Wir stellen mit diesen Feldern eine einfache Adressenliste zusammen, die ungefähr so aussieht:

Firma Vorname Name Straße PLZ Ort

Das Aussehen der Adressenlisten bestimmt wie gesagt lediglich die Primärdatei. Mit ‹Shift F9› und der Angabe der Feldnummer erfassen Sie in einem leeren Textfenster das Mischformular:

```
F1^F3^F2^F4^F5^F6^
```

Wie Sie sehen, sind lediglich die Feldnummern anstelle der Feldnamen einzusetzen. Vor der Feldnummer steht der Mischbefehl »F«, der einen Feldnamen repräsentiert. Ist diese Datei unter dem Namen »adr.pd« gespeichert, starten Sie in einem leeren Fenster den Mischvorgang mit ‹CTRL F9›. WordPerfect fragt den Namen der Primär- und der Sekundärdatei ab. Bei der fertigen Adressenliste fällt auf, daß jede Adresse von der nächsten durch einen festen Seitenumbruch getrennt ist. Diese, für Serienbriefe sinnvolle, Funktion läßt sich durch das Einfügen der Mischbefehle »NPP« am Ende der Primärdatei abschalten.

Über dieses einfache Beispiel hinaus gibt es weitergehende Anwendungen der Mischbefehle. Zunächst sei darauf hingewiesen, daß Sie die Primärdatei vollkommen frei formatieren dürfen. Es ist zum Beispiel erlaubt, eine Einrückung vor oder nach dem Feldzeichen einzufügen. Ferner läßt sich das Mischkommando »F« mit einem beliebigen Textattribut einrahmen. In der fertigen Datei gibt WordPerfect dann den kompletten Feldinhalt z. B. fett oder kursiv aus. Primärdateien lassen sich obendrein mit Stop-Befehlen versehen. Das Mischen ist dann für manuelle Tastatureingaben unterbrochen.

Manchmal ist es sinnvoll, Adressenlisten von vornherein für Endlosetiketten zu formatieren. In diesem Fall schalten Sie den Spaltensatz in der Primärdatei ein und erhalten so eine mehrspaltige Adressenliste.

Datenübernahme nach MS-DOS und Calamus

Wenn Sie häufig immer gleiche Mischvorgänge ausführen, empfiehlt es sich, das Mischen mit Hilfe eines Makros zu automatisieren. Last not least gibt es auch eine Kombination von Mischen und den Kalkulationsbefehlen. Hier bietet WordPerfect ein breites Einsatzspektrum, das in der Atari-Welt seinesgleichen sucht. Der Datenaustausch zwischen verschiedenen Computern und Textsystemen gewinnt immer größere Bedeutung. Schriftstücke entstehen zunehmend mit dem Computer oder werden zumindest nachträglich ►

von / nach	WordPerfect 4.1 (ST)	WordPerfect 4.2 (MS-DOS)	WordPerfect 5.0 (MS-DOS)	WordPerfect 5.1 (MS-DOS)	Calamus (ST)	MS-Word 4.0 (MS-DOS)	Winword + Word 5.0 (MS-DOS)	WordStar 3.3.
WordPerfect 4.1 (ST)		direkt	speichern als 4.2-Datei	speichern als 4.2-Datei	ASCII-Export	über WP 5.0/ 5.1-Filter	über WP 5.0/ 5.1-Filter	über WP 5.0/- 5.1-Filter
WordPerfect 4.2 (MS-DOS)	direkt		speichern als 4.2-Datei	speichern als 4.2-Datei	ASCII-Export	über WP 5.0 /5.1-Filter	über WP 5.0 /5.1-Filter	über WP 5.0/ 5.1-Filter
WordPerfect 5.0 (MS-DOS)	direkt	direkt		speichern als 5.0-Datei	ASCII-Export	über WP 5.0-Filter	über WP 5.0-Filter	über WP 5.0-Filter
WordPerfect 5.1 (MS-DOS)	direkt	direkt	direkt		ASCII-Export	über WP 5.1-Filter	über WP 5.1-Filter	über WP 5.1-Filter
Calamus (ST)	Calamus-Filter	Calamus-Filter	Calamus-Filter	Calamus-Filter		ASCII-Import	ASCII-Import	ASCII-Import
MS-Word 4.0 (MS-DOS)	über Word 5.0	über Word 5.0	über Word 5.0	über Word 5.0	ASCII-Export		speichern als 4.0-Datei	über Word 5.0-Filter
Winword und Word 5.0 (MS-DOS)	Word-Filter	Word-Filter	Word-Filter	Word-Filter	ASCII-Export	direkt		Word 5.0-Filter
WordStar 3.3	WP 5.0-Filter	WP 5.0-Filter	WP 5.0-Filter	WP 5.1-Filter	ASCII-Export	über Word 5.0	ASCII-Export	

Die Kunst des Schreibens

erfaßt - die Datenweitergabe via Diskette oder Modem/Mailbox liegt also nahe. Einige Beispiele zeigen, daß schon heute der digitale Austausch von Texten aller Art weit fortgeschritten ist:

– Mehrere Wissenschaftler arbeiten gemeinsam an einer Veröffentlichung. Die Computerdatei wird im Netzwerk der Universität verschickt.

– Journalisten schreiben zu Hause oder unterwegs ihre Artikel und legen sie in der Mailbox der Redaktion ab.

– Verlage fordern von ihren Autoren ein Manuskript auf Diskette an. Das spart Kosten beim Setzen des Buches.

– Firmen und Werbeagenturen schicken ihre Texte an ein Desktop-Publishing-Center. Dieses bereitet sie optisch auf und druckt in hoher Qualität.

Am einfachsten gestaltet sich der Datenaustausch, wenn alle Partner mit demselben Textsystem schreiben. Dies ist nur selten der Fall. Wie tauscht man dennoch Textdateien über alle Computergrenzen hinweg aus? Die einfachste Lösung ist leider nicht die beste. Der Datentransfer im ASCII-Code schiebt nur die nackten Buchstaben von einem Schreibsystem zum anderen. Textauszeichnungen (wie Fettschrift), Absatzenden, Fußnoten und sonstige Gestaltungselemente (Grafiken, Linien, Spalten) gehen beim Austausch über die ASCII-Schnittstelle unwiderruflich verloren.

Mit dem Atari ST sieht es in puncto Datenaustausch besonders schlecht aus. Angesichts der Übermacht von MS-DOS kennt kaum ein Verlag das Datenaufzeichnungsformat von »1st Word Plus« oder anderen Atari-Textsystemen. Zwar hat der Atari im Universitätsbereich viele Anhänger gewonnen, aber auch hier dominieren ganz eindeutig die großen Textprogramme aus der IBM-Welt. Ich habe vor einigen Monaten ein Buch zusammengestellt und die daran beteiligten Autoren (zur Hälfte Europäer, zur Hälfte Amerikaner) gebeten, mir ihre Texte auf Diskette zu schicken. Jeweils ein Autor schrieb mit »XY-Write«, »TeX« und »PC-Text«. Weniger als 20 Prozent der Aufsätze wurden als MS-Word-Datei verschickt – ohne Ausnahme von den deutschen Autoren. Dreiviertel aller Beiträge lagen in WordPerfect vor. Lediglich der Aufsatz im TeX-Format kam auf einer Atari-Diskette. Dies ist sicherlich kein repräsentatives Beispiel, aber es zeigt, daß man Probleme bei der Weitergabe seiner Texte bekommt, wenn man mit einer Insellösung arbeitet.

Bisher war es für die meisten Atari-Anwender nicht möglich, den von MS-DOS angesteuerten Laserdrukker in der Uni oder bei Bekannten zu nutzen. Mit WordPerfect für den Atari ST ist das einfacher geworden. Alle Produkte der Firma WordPerfect besitzen ein einheitliches und aufwärtskompatibles Datenaufzeichnungsformat.

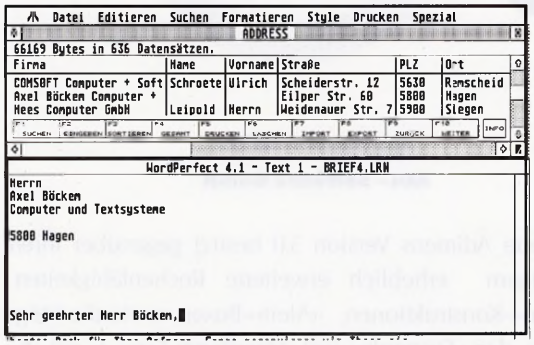
Atari-WordPerfect versteht MS-DOS-WordPerfect

Derzeit gibt es das WordPerfect-Textprogramm für PCs unter MS-DOS und OS/2, für den Amiga, Macintosh, Apple IIe und den Atari ST. Daneben auch für die VAX, für das Betriebssystem UNIX und die IBM 370. Der Clou dabei: WordPerfect-Textdateien lassen sich unabhängig vom Computer und Betriebssystem mit jedem WordPerfect-Textprogramm einlesen und ohne Änderungen weiterverarbeiten. Alle Gestaltungsmerkmale des Textes bleiben ohne Abstriche erhalten. Sie können also einen mit dem Atari-WordPerfect geschriebenen Text ohne Probleme in das WordPerfect 5.1 an der Uni einspielen. Die Formatierungsanweisungen, die Fußnoten, die Textauszeichnungen und sogar die Indexmarkierungen sind komplett vorhanden. Dieser Datenaustausch mit der MS-DOS-Welt ist einer der großen Vorteile des neuen WordPerfects für den Atari ST.

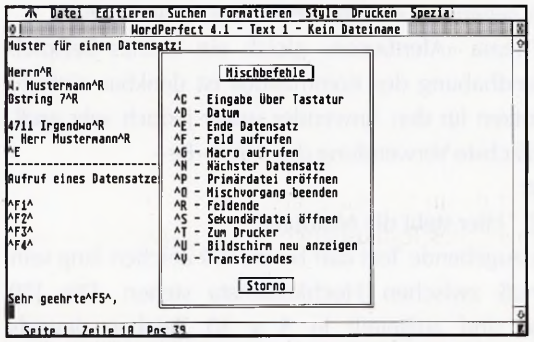
Wie sieht das in der Praxis aus? Sehen wir uns beide Richtungen des Textaustausches mit MS-DOS an. Das Atari-WordPerfect trägt die Versionskennziffer 4.1 und kann damit ganz einfach Textdateien an die »höheren« PC-Versionen 5.0 und 5.1 übergeben. Wenn Sie mit TOS 1.4 arbeiten, liest der PC die Atari-Disketten anstandslos. Bei früheren TOS-Versionen müssen Sie den ST-Text auf einer Diskette speichern, die zuvor von einem PC formatiert wurde. Die MS-DOS-Diskette akzeptieren beide Computer. Die Textübergabe vom PC zum ST verlangt mehr Aufwand. Die PC-Versionen 5.0 und 5.1 lassen sich nicht direkt in das WP-ST einladen. Die »höheren« Programmversionen verfügen über Funktionen, die der Atari (noch) nicht kennt. Speichern Sie unter MS-DOS Ihre Texte mit der Option »sichern als 4.2-Text«. Darauf beseitigt WordPerfect entweder alle 5.0/5.1-Spezifika oder setzt sie in abwärtskompatible Codes um. Grafiken z.B. entfallen dabei vollständig. Die Textauszeichnungen werden ebenfalls gelöscht, bleiben aber als Steuercodes in der Datei erhalten. Diese 4.2-Datei läßt sich mit dem neuesten Atari-WP über die Tastenombination ‹CTRL F5› einlesen.

In puncto Datenaustausch ergeben sich mit WP-ST weitere spannende Kontakte, wenn Sie eine Anbindung an »MS-Word«, »Word for Windows« (»Winword«) oder andere MS-DOS-Programme suchen. Die beiden Textsysteme von Microsoft lesen alle WordPerfect-Dateien - auch die Ihres Ataris.

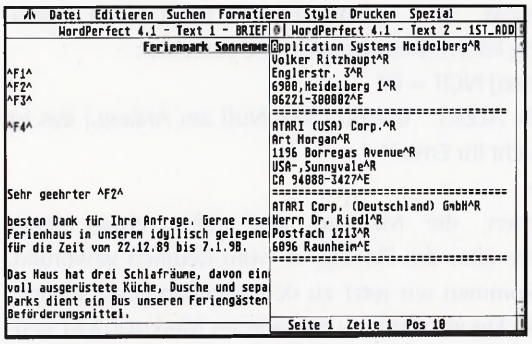
Das Stichwort »Mail Merging« bezeichnet gewöhnlich das Anfertigen von Serienbriefen im Zusammenspiel von Adressverwaltung und Textverarbeitung. »WordPerfect« bietet mit der leistungsfähigen Funktion »Mischen« sogar noch mehr. Mit insgesamt 13 Mischbefehlen schreiben Sie nicht nur Serienbriefe und drukken Adreßaufkleber, sondern füllen auch Formulare



Serienbriefe – im Teamwork ganz einfach: Hier liefert WordPerfect den Text, die Dateiverwaltung 1st Adress steuert die Adressen bei.



Ob für Serienbriefe, Adressaufkleber oder Bibliografien: Zum Mischen von WordPerfekt- und Fremddateien stehen 13 Befehle bereit.



Platzhalter in der Primärdatei (links) bestimmen das Aussehen des fertigen Dokuments. Die Sekundärdatei (rechts) enthält die notwendigen Datensätze.

zuwandelnde Text entstand. In der linken Spalte suchen Sie sich das Zielprogramm heraus. Diese Aufstellung zeigt, daß der Kontakt zur großen MS-DOS-Welt mit WordPerfect leichter ist als mit anderen Schreibsystemen.

Einfach ist mit WordPerfect auch die Übergabe von Texten an »Calamus«. Vielleicht haben Sie schon einmal probiert, 1st Word Plus-Dateien in Calamus ein zulesen. Die Importschnittstelle von Calamus erledigt diese Aufgabe bis auf eine störende Kleinigkeit gut: Die von »1st Word Plus« als Leerzeichen abgespeicherten Tabulatorsprünge kann Calamus weder erkennen noch übernehmen. WordPerfect verfügt über »echte« Tabulatoren, die Calamus problemlos akzeptiert. Im übrigen arbeitet auch die Übernahme aller Textauszeichnungen und Fuß- bzw. Endnoten korrekt. Das einheitliche Datenaufzeichnungsformat von WordPerfect gestattet es sogar, Texte von WP 5.0 oder 5.1 in Calamus einzuspielen.

Wir sind damit am Ende dieses Kurses angelangt. Meine Absicht war es, Ihnen einige Anwendungen vorzustellen, die über das Atari-übliche Spektrum hinausreichen. Ich habe an anderer Stelle darauf hingewiesen, daß WordPerfect kein Programm für Font-Jongleure und Liebhaber selbstgebastelter Zeichensätze ist. Es ist aber durchaus ein attraktives Programm für all jene, die eine flexible Textverarbeitung mit vielen mächtigen Funktionen suchen. Wenn Sie Fragen haben oder bei speziellen Problemen Hilfestellung benötigen, schreiben Sie an:

ICP-Verlag
Redaktion TOS
Herrn Michael Spehr
Stichwort »WordPerfect«
Wendelsteinstr. 3
8011 Vaterstetten

Zum Schluß noch ein Hinweis in eigener Sache. Durch einen bedauerlichen Satzfehler wurden einige Makros im ersten Kursteil fehlerhaft abgedruckt. Die korrigierte Fassung befindet sich sowohl auf der Diskette zur Ausgabe 6/90 als auch auf der Diskette zu dieser Ausgabe. ●

Kursübersicht

Teil 1: ☐ Anfängerübungen: Steuerzeichenfenster, WordPerfect-Codes, Tips und Tricks zum Editor. ☐ Einfache Layouts: Seiten-, Zeilen- und Druckformate, Schriftwechsel unter Beibehaltung der Ränder. ☐ Layouts mit Makros: Was sind Makros? Das Elite und Condensed-Makro

Teil 2: ☐ Fuß- und Endnoten: Grundsätzliches zu Fuß- und Endnoten, Umwandlung von Fußnoten in Endnoten. ☐ Gliederung und Inhaltsverzeichnis: Automatische Numerierung, Absatznummern und Inhaltsverzeichnis mit Makrosteuerung.

Teil 3: ☐ Serienbriefe: Mischfunktionen, Datentransfer zwischen 1st Adress und WordPerfect. ☐ WordPerfect, MS–DOS und Calamus.

Gut gewählt

Radio-Buttons in Adimens 3.0

Von Werner Forkel
ADI – Software GmbH

Die neue Adimens Version 3.0 besitzt gegenüber ihren Vorgängern erheblich erweiterte Rechenfähigkeiten. »If-Then«-Konstruktionen, »Alert«-Boxen sowie die Möglichkeit, den »Sysmode« (vgl. Handbuch Exec, S. 67) abzufragen und abhängig von diesem bestimmte Aktionen auszuführen, erweitern den Handlungsspielraum der Anwender gegenüber der Vorversion um ein Vielfaches.

Zum Thema «Alertboxen» gleich ein kleines Beispiel. Die Handhabung des Kommandos ist denkbar einfach, sein Nutzen für den Anwender später jedoch sehr groß. Die einfachste Verwendung des Allert–Be–fehls ist:

ALLERT "Hier steht die Meldung";

Der auszugebende Text darf bis zu 150 Zeichen lang sein und muß zwischen Hochkommata stehen. Die 150 Zeichen sind aufgeteilt in 5 x 30 Zeichen, jeweils getrennt duch einen senkrechten Strich. Dieses Format ist durch die Größe der Alertboxen zwingend vorgeschrieben. Das Ende der Anweisung bildet ein Strichpunkt. Eine entsprechende mehrzeilige Warnmeldung könnte beispielsweise so aussehen:

IF [Telefon] NOT = 0?
THEN ALERT "Telefon ohne Null am Anfang,| das ist doch nicht Ihr Ernst?";
ENDIF;

Zugegeben, die Meldung darf ruhig etwas netter ausfallen, aber das Prinzip ist wohl deutlich geworden. Dann kommen wir jetzt zu den angekündigten Radio–Buttons. Ein als »Button« deklariertes Merkmalsfeld steuert die Inhalte der gesamten anderen Merkmalsfelder.

In unserer Beispiel-Datenbank ist eine Datei namens »Verkauf« eingerichtet, die jeder Anwender problemlos in seine Applikation integrieren kann. Darin finden Sie ein Feld namens »Button«, um - je nach Verkaufssituation - Zahlen von 1 bis 4 einzutragen. Diese Zahlen bedeuten verschiedene Situationen bzw. Verkaufsaktionen. Je nach eingetragener Zahl erhält das Merkmalsfeld »Akti-

RADIO-BUTTONS

```
FILE VERKAUF
if [button] = 0 or [button] > 4
   then alert " BUTTON kann nur die Werte | 1 2
3 und 4 annehmen |
   Wert 1 wird vergeben ! ";
     [button] = 1;
 endif;
 if [button] = 1 and ([sysmode] = 15 or [sysmode]
= 4 or [sysmode] = 5
  or [sysmode] = 11)
  then [aktion] = "Normalverkauf";
 endif;
 if [button] = 2 and ([sysmode] = 15 or [sysmode]
= 4 or [sysmode] = 5
   or [sysmode] = 11)
  then [aktion] = "Kundenaktion";
 endif;
 if [button] = 3 and ([sysmode] = 15 or [sysmode]
= 4 or [sysmode] = 5
  or [sysmode] = 11)
  then [aktion] = "Händlerpreis";
 endif;
if [button] = 4 and ([sysmode] = 15 or [sysmode] =
4 or [sysmode] = 5
 or [sysmode] = 11)
then [aktion] = "Sonderaktion";
endif;
  [Zusammen] = (([Einzelpreis(1)] * [Anz(1)]) +
([Einzelpreis(2)]     *          [Anz(2)])     +
([Einzelpreis(3)] *
[Anz(3)]));
 if [button] = 1
  then [rabattsatz] = 00;
 endif;
 if [button] = 2
 then [rabattsatz] = 15;
 endif;
 if [button] = 3
   then [rabattsatz] = 30;
 endif;
 if [button] = 4
  then [rabattsatz] = 50;
 endif;
    [Rabatt]    =    ([Zusammen]    *    [Rabatt-
satz] * 1.0 / 100.0);
 [Gesamtpreis] = [Zusammen] - [Rabatt];
```

So sieht die fertige Datenmaske »Verkauf« aus. Das Button-Feld hat direkt Auswirkungen auf »Aktion« und »Rabattsatz«.

Das neue Adimens 3.0 bietet erheblich erweiterten Handlungsspielraum: So steuert die Button-Funktion den Inhalt von Merkmalsfeldern. Am Beispiel einer Verkaufsmaske zeigt TOS die Anwendung dieser Funktion, die TOS-Diskette enthält notwendigen Dateien.

on« einen Text zugeordnet: 1 = »Normalverkauf«, 2 = »Kundenaktion«, 3 = »Händlerpreis«, 4 = »Sonderaktion«. Adimens speichert diesen Text nicht beim Einfügen eines neuen Datensatzes. Er erscheint nur beim Anzeigen, Mischen und bei der Ausgabe auf Massenspeicher oder Drucker. Sie erreichen dies durch eine »Sysmode«-Abfrage im Rechenformular und sparen zusätzlich Speicherplatz. Beachten Sie, daß das Merkmalsfeld mindestens die Stellenzahl des längsten der zuzuordnenden Texte hat - auch wenn es leer bleibt. Wer über genügend Speicherplatz verfügt, darf auch die »Sysmode«-Abfragen aus der Rechendefinition entfernen.

Die Eingangsabfrage bezweckt, daß nur »Button«-Werte zwischen 1 und 4 erlaubt sind. Es erscheint bei Falscheingaben eine Alertbox, die zugleich darauf hinweist, daß Adimens den Wert 1 setzt. Zusätzlich vergibt das Programm unterschiedliche Rabattsätze, abhängig vom »Button«-Wert. Diese sind in der Rechendefinition gesondert zugewiesen. Werden sie bereits in der If-Abfrage berechnet, speichert Adimens die Ergebnisse nicht mit.

Verzichten Sie auf die »Sysmode«-Abfrage bezüglich der Berücksichtigung des Feldes »Aktion« und speichern den zugewiesenen Inhalt, dann vergeben Sie die Werte für »Aktion« und »Rabattsatz« in einer Zuweisung. Selbstverständlich lassen sich solche Konstruktionen auch innerhalb von Verbunden verwenden. Vergleichen Sie dazu auch das Listing »Verkauf.CAL«.

Die Rechendefinition »Schachtel.CAL« bewirkt dasselbe Ergebnis wie »Verkauf.CAL«, zeigt aber deutlich die Anwendung einer verschachtelten If-Anweisung. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle nötigen Dateien, um die Verkaufsmaske in Adimens zu starten.

(wk)

ADI-Software GmbH, Kundenbetreuung, Hardeckstr. 5, 7500 Karlsruhe, Tel. 0721/570000

VERSCHACHTELT

zum Adimens – Praxis – Tip aus TOS 7/90 von Werner Forkel, ADI:

```
.FILE VERKAUF
if [button] = 0 or [button] > 4
   then alert " BUTTON kann nur die Werte |   1
 2 3 und 4 annehmen  |
 . Wert 1 wird vergeben ! ";
        [button] = 1;
endif;
if   ([sysmode]   =   15   or   [sysmode]   =   4
 or [sysmode] = 5
or [sysmode] = 11);
   if [button] = 1
      then [aktion] = "Normalverkauf";
   endif;
   if [button] = 2
      then [aktion] = "Kundenaktion";
   endif;
   if [button] = 3
      then [aktion] = "Händlerpreis";
   endif;
   if [button] = 4
      then [aktion] = "Sonderaktion";
   endif;
endif;
[Zusammen] = (([Einzelpreis(1)] * [Anz(1)]) + (
[Einzelpreis(2)] *
 [Anz(2)]) + ([Einzelpreis(3)] * [Anz(3)]));
if [button] = 1
   then [rabattsatz] = 00;
endif;
if [button] = 2
   then [rabattsatz] = 15;
endif;
if [button] = 3
   then [rabattsatz] = 30;
endif;
if [button] = 4
   then [rabattsatz] = 50;
endif;
[Rabatt] = ([Zusammen] * [Rabattsatz] * 1.0 / 1
00.0);
[Gesamtpreis] = [Zusammen] - [Rabatt];
```

TIPS und TRICKS

Briefe am laufenden Band mit 1st-Adress

Die Datenbank »1st-Adress« hat aufgrund ihrer Geschwindigkeit und Flexibilität viele Anhänger gefunden. Sie eignet sich nicht nur für die Verwaltung von Daten, sondern ist durch ihre programmierbare Keypuffer-Funktion bestens für die Kommunikation mit anderen Programmen zu gebrauchen. Eine Reihe von Textverarbeitungen lassen z. B. den Betrieb von Accessories zu und übernehmen auch die Nachrichten aus dem Tastaturpuffer, den das Accessory dort hineinschreibt.

Dazu ist in der Maskendatei »1st_addr.msk« von 1st-Adress ein entsprechendes Feld zu definieren, der Text sowie die benötigten Datenfelder anzugeben und wunschgemäß zu plazieren. Zum Schluß noch der Befehl für das Druckkommando, und nach dem nächsten Neustart steht einer direkten Übergabe der Adressen nichts mehr im Weg.

Für die Kombination mit der Textverarbeitung »Script« fügen Sie einfach das folgende Listing mit einem ASCII-Editor in die Maskendatei von 1st-Adress ein.

```
KEYBUF: Script Mail
PRINT› [$531F][$531F][$531F][$531F][$531F][$531
F][$531F] PRINT› [cr][cr]
PRINT› [Anrede1][cr]
PRINT› [Firma][cr]
PRINT› [Vorname] [Name][cr]
PRINT› [Straße][cr]
PRINT› [PLZ] [Ort][cr]
PRINT› [$1910]                    [cr]
```

Einige Dinge sind bei der Eingabe zu beachten. Wichtig ist zunächst, daß der Funktionsblock durch eine Leerzeile oben und ggf. unten vom übrigen Text getrennt ist. 1st-Adress erkennt die Funktion sonst nicht an. Für die Kombination mit Script sind die Leerzeichen in der letzten Zeile nach dem Druckkommando unbedingt wichtig, da Script sonst manchmal Zeichen verschluckt. Haben Sie die neue Maskendatei gespeichert, lösen Sie einen Reset aus oder starten Ihren Computer neu. Rufen Sie Script auf und bereiten einen Probebrief vor. Steht der Cursor am Anfang der geplanten Zeile für die Adresse, öffnen Sie 1st-Adress, wählen die gewünschte Adresse per Doppelklick und klicken auf den Knopf »Script Mail«. 1st-Adress schreibt jetzt die Adresse in der gewünschten Form in das Script-Dokument.

Die gleiche Zusammenarbeit funktioniert auch mit »WordPerfect«, »That's Write« oder »1st Word Plus«. Bei »Tempus« hingegen klappt die Übergabe nicht so reibungslos, hier bleiben alle Großbuchstaben klein geschrieben. Natürlich lassen sich noch mehr Steueranweisungen für das jeweilige Zielprogramm in den »Keybuf«-Block integrieren. Dazu ist es erforderlich, die genauen Hex-Codes der jeweiligen Steuersequenzen zu kennen. Leider gibt es da keine einheitliche Regelung. Die Programme fragen, vereinfacht gesagt, diese Steuercodes jeweils unterschiedlich ab. Damit Ihnen die Rechnerei mit Scancodes und Tastaturcodes erspart bleibt, finden Sie auf der Diskette zu dieser Ausgabe ein kleines Programm mit Namen »Keycode.TOS«. Starten Sie es einfach und drücken die gewünschten Tasten, die Sie fernsteuern wollen. Sie erhalten die passende Hexzahl für die Maskendatei. Drücken Sie z.B. ‹Control P›, gibt das Programm den Wert 1910 zurück. Dieser Wert steht als Druckbefehl auch in unserer »Script Mail«-Keybuf-Funktion. ‹Esc› beendet das Programm. Einzige Einschränkung der Fernsteuerung: Alternate-Codes lassen sich nicht über Keybuf verschicken.

So, und jetzt viel Spaß beim Experimentieren. Haben Sie eine interessante Keybuf-Funktion zusammengestellt, schicken Sie uns doch das Listing. Wir stellen von Zeit zu Zeit solche Hilfen auf diesen Seiten vor. Und denken Sie daran, es lohnt sich. Für jeden veröffentlichten Tip gibt es mindestens 50 Mark. (wk)

Ohne Probleme bei Gemini

Die alternative Benutzeroberfläche »Gemini« hat als Shareware bereits viele Freunde gewonnen. Jedoch arbeitet Gemini nicht mit allen Programmen zusammen: Besonders bei gleichzeitiger Verwendung von Turbo ST, dem Softwareblitter, macht die Shell öfters Schwierigkeiten. So laufen TOS-Programme oft nicht mehr ordnungsgemäß außerhalb des Console-Windows. Die Umleitung von Bildschirmausgaben in Diskettendateien funktioniert nicht mehr. »Tempus« und

besonders »1 ST Word Plus« neigen bei kombinierter Verwendung von Gemini und Turbo ST zu extrem häufigem Abstürzen. Freunde des komfortablen GEM-Ersatzes sollten deshalb Turbo ST von der Bootpartition ihrer Harddisk verbannen.

Wem auf dem Gemini-Desktop das gewöhnlich nur sehr selten benutzte Clipboard-Icon zu viel Platz wegnimmt, der sollte dieses »verstecken«: Dazu schieben Sie das Symbol einfach unter eines der Laufwerks-Icons - aber schön langsam und vorsichtig, sonst faßt Gemini dies als Kopierversuch auf. Sollten Sie das Icon später doch einmal brauchen, ziehen Sie es aus dem Hintergrund hervor. Dagegen empfiehlt sich nicht der vom GEM bekannte Trick, die Clipboardzeile in GEMINI.INF zu streichen - beim Versuch, einen Ordner zu löschen, erleben Sie dann nämlich eine wahrhaft bombige Überraschung.

(Marc Kowalsky/wk)

Stufenlos drehen bei STAD

So leistungsfähig der Zeichenteil bei »STAD« ist, eine Funktion zum stufenlosen Drehen von Bildern bietet er leider nicht. Kein Problem, wenn man die Fähigkeiten des 3D-Teils zu nutzen weiß: Sie schneiden einfach einen Bildschirmausschnitt aus der Zeichnung und übernehmen ihn in den Konstruktionsteil. Dort lassen Sie ihn um den gewünschten Winkel rotieren und kleben anschließend den Ausschnitt wieder zurück in ihr Bild. Fertig ist Ihre stufenlose und garantiert exakte Drehung. (Marc Kowalsky/wk)

Bilder hohl darstellen

Bei fast jedem Zeichenprogramm können Sie Bildausschnitte mit wenigen Mausklicken hohl darstellen, auch wenn das Programm selbst dazu keine eigene Funktion hat. Der Trick: Sie schalten Ihren Pixelzauberer in den Grafikmodus »Transparent« (heißt bei manchen Programmen auch »Durchsichtig«, »Klar«, »OR« bzw. »Oder«). Dann kopieren Sie den gewünschten Bildausschnitt insgesamt neunmal - nämlich im Quadrat je dreimal um einen Pixel nach unten bzw. rechts versetzt. Für diese Feinsteuerung empfiehlt sich übrigens die Verwendung der Tastatur (über ‹Alternate Cursor›) anstelle der Maus. Sodann schalten Sie Ihr Zeichenprogramm in den Modus »XOR« (»Exklusiv-Oder«) und kopieren anschließend den Block noch einmal in die Mitte des Dreierquadrats.

(Marc Kowalsky/wk)

DR. NIBBLE & CREW

IMPRESSUM

TOS

MAGAZIN PLUS SOFTWARE FÜR ATARI ST & TT

Redaktion und Anzeigenabteilung:
ICP-Internationale Computer-Presse Verlag GmbH & Co. KG i. Gr.
Wendelsteinstraße 3
8011 Vaterstetten
Telefon (08106) 33954
Telefax (08106) 34238

CHEFREDAKTEUR:
Horst Brandl (hb)
(verantwortlich für den redaktionellen Teil)

TEXTCHEF:
Paul Sieß (ps)

PRODUCER:
Sabine Kuffner

RESSORTLEITUNG TEST:
Ulrich Hofner (uh)

REDAKTION:
Martin Backschat (ba), Thomas Bosch (tb), Wolfgang Klemme (wk)

FREIE MITARBEITER:
Tarik Ahmia (am), Heinrich Lenhardt (hl), Toni Schwaiger (ts), Michael Spehr (ms)

Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

REDAKTIONSASSISTENZ:
Barbara Schmid

ARTDIREKTION:
Blanka Scheib

LAYOUT:
Petra Karpa, Blanka Scheib

FOTOS:
Detlef Kansy

ANZEIGENVERKAUF:
Marie-Jeanne Jaminon-Brandl
(verantwortlich für Anzeigen)
Tel. 08106/33955, Telefax: 08106/34238

ANZEIGENGRUNDPREISE:
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. April 1990. 1/1 Seite sw: DM 3900,–. Farbzuschlag: eine Zusatzfarbe aus Euroskala DM 975,–, zwei Zusatzfarben aus Euroskala DM 1365,–. Vierfarbzuschlag DM 1755,–.

GESCHÄFTSLEITUNG:
Adolf Silbermann, Dieter G. Uebler

ERSCHEINUNGSWEISE:
TOS erscheint monatlich

BEZUGSPREISE:
Das Einzelheft kostet DM 14,90. Der Abonnentspreis beträgt DM 76,– pro Halbjahr für 6 Ausgaben.

SONDERDRUCK-DIENST:
Alle in dieser Ausgabe erschienen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.

SATZ:
Alex Dankesreiter (mit Calamus)

BELICHTUNG:
Fotosatz Müller, Industriestr. 7, 8150 Holzkirchen

LITHOGRAFIE:
MC Reprotechnik, Kanalstr. 6, 8000 München 22

DRUCK:
ADV-Augsburger Druck- und Verlagshaus GmbH, Aindlinger Str. 17-19, 8900 Augsburg 1

VERTRIEB:
Gong-Verlag GmbH, Innere-Cramer-Klett-Str. 6, 8500 Nürnberg 1

VERLAGSLEITUNG UND ABO-VERWALTUNG:
ICP-Internationale Computer-Presse Verlag GmbH & Co. KG i. Gr., Innere-Cramer-Klett-Str. 6, 8500 Nürnberg 1,
Tel. 0911/5325-0, Fax: 0911/5325-197

BANKVERBINDUNG:
Dresdner Bank Nürnberg, Kontonr. 1 315 535, BLZ 760 800 40

MANUSKRIPTEINSENDUNGEN:
Eingesandte Manuskripte müssen frei von Rechten Dritter sein. Sollten sie anderen Stellen zur Veröffentlichung oder zur gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das vermerkt werden. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den vom ICP-Internationale Computer-Presse Verlag GmbH & Co. KG i. Gr. herausgegebenen Publikationen. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt der Verlag keine Haftung.

URHEBERRECHT:
Alle in TOS erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

HAFTUNG:
Für den Fall, daß in TOS unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

INSERENTEN-VERZEICHNIS

ABAC München	9
ADI Software GmbH	2
Atari Computer	136
Beta Systems	33
Biodata	23
Borchard	92
CSH	133
D+D PP-Soft	93
Dataplay	92
Digital Image	25
digital data deicke	128
Duffner's PD	133
Edicta	93
FME Computerservice	92
GFA Systemtechnik	135
Geerdes	133
Graph'o'logic	92
ICD Europe GmbH	13
Kniss-Soft	23
Manthey	93
Novoplan	21
PC-Neue Medien	125
Projekt: FPS	92
RR-Soft	25
Richter	92
ST Profi-Partner	33/93
Schlicht	92
Schlichting	121
Schön	93
Shift	29
Simonis	65
T.U.M.	92
TechPlot	33
Timmy's	125
Trifolium	92
Wohlfahrtstätter	37

WIR RECHNEN MIT IHNEN

Mit spitzem Bleistift rechnen wir für Sie. Unser aktraktives Angebot lautet:

Anstatt 178,80 DM für 12 Ausgaben im Einzelverkauf bezahlen Sie nur 152 DM.

Sie sparen 15 %.

Und für Studenten ist's noch lukrativer: 129 DM kostet das Abonnement für ein Jahr. Eine Ersparnis von fast 50 DM.

Wer rechnen kann, greift zu!

Die Bestellkarte finden Sie auf Seite 117.

So setzen Anwender ihren ST ein

Was erwarten professionelle Anwender von Ihrem Atari ST und seiner Software? TOS veröffentlicht die interessanten Ergebnisse einer Umfrage.

Jedem Buchhaltungsprogramm »FiBuMan« des Softwarehauses Novoplan liegt ein Fragebogen bei. Der Kunde wird gebeten, neben seiner Registrierungskarte für das Programm auch den ausgefüllten Fragebogen einzusenden. Dadurch erhält der Hersteller interessante Informationen über seine Kunden und Anregungen für die Weiterentwicklung seines Produkts. Als Nebeneffekt fallen allgemeine Informationen an, beispielsweise über die Computerausstattung, das Einsatzgebiet des Computers oder die Büroausstattung.

TOS veröffentlicht exklusiv die Auswertung von hundert Einsendungen, angefertigt vom Institut für Betriebsanalyse und Kommunikationsforschung im Auftrag von Novoplan.

Ziel der Untersuchung ist zum einen die Struktur der professionellen Anwender eines Atari ST zu ermitteln, sowie Anregungen über die Weiterentwicklung der Software zu gewinnen.

Die Untersuchung läuft seit Anfang 1989 und wird laufend fortgesetzt.

Die bisherigen Ergebnisse überraschen in manchen Punkten. Beispielsweise bei der Ausstattung: Obwohl sich der Mega ST durch seine abgesetzte Tastatur für den Büroeinsatz am besten eignet, ergibt die Umfrage mehr 1040 ST als Mega–Modelle.

61 % arbeiten mit einer Festplatte, ein relativ kleiner Prozentsatz, wenn man sich die Anwendung vor Augen führt.

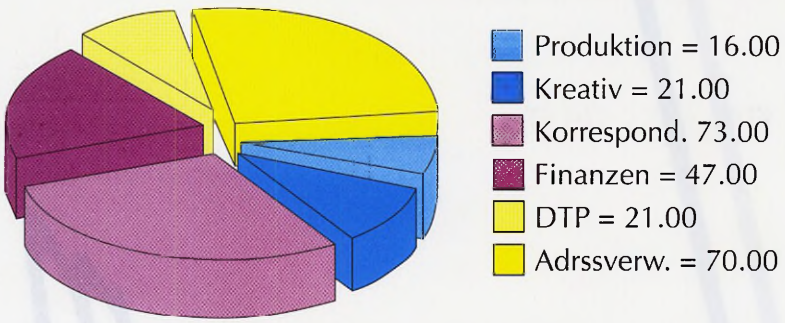
Dem gegenüber steht der Anteil von 83 %, die ihren Atari ST im Geschäftsbereich einsetzen. Also sind nicht alle im Geschäftsbereich eingesetzten ST–Modelle auch mit einer Festplatte bestückt.

Bei den Drucker führt immer noch der Nadeldrucker, allerdings ist der Prozentsatz von 10 % Laserdrukkern klein, da 21 % auch angeben, ihren Computer auch für Desktop Publishing einzusetzen. In diesem Bereich ist ein Laserdrucker nahezu unerläßlich.

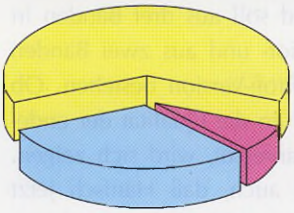
Die Anwendungen ergeben erwartungsgemäß 73 % für Korrespondenz. Dicht gefolgt steht mit hohen 70 % Adressverwaltung.

Betrachten Sie die Grafiken. Interessant sind die Relationen zueinander. Bedenken Sie, daß sich die Daten auf Käufer eines Buchhaltungsprogramms beziehen.

ANWENDUNGEN

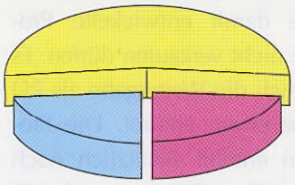


BÜROAUSSTATTUNG



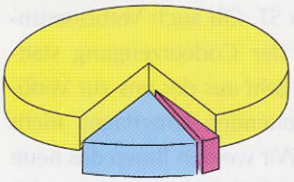
- Modem = 2.00
- Btx = 10.00
- Fax = 20.00

WEITERE COMPUTER



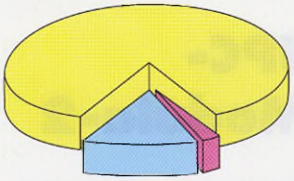
- Sonstige = 4.00
- Macintosh = 4.00
- MS-Dos = 9.00

DRUCKER



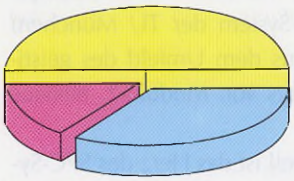
- Typenrad = 5.00
- Laser = 10.00
- Nadel = 88.00

MONITORE



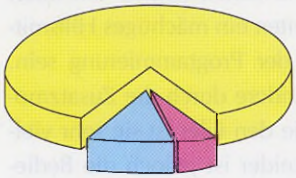
- K.A. = 5.00
- SM 1224 = 11.00
- SM 124 = 84.00

MODELLE



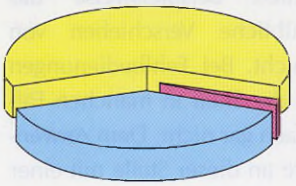
- Mega ST = 35.00
- 1040 ST = 52.00
- 520 ST = 15.00

EINSATZGEBIET



- Spiel = 2.00
- Privat = 15.00
- Gesch. = 83.00

MASSENSPEICHER



- Streamer = 1.00
- Diskette = 38.00
- Festplatte = 61.00

DER ETWAS ANDERE VERSAND!

24-Stunden Service!

Wir garantieren, daß jede Bestellung spätestens 24 Stunden nach Eingang unser Haus verläßt, sofern verfügbar. Auf alle gekauften Artikel erhalten Sie natürlich volle Garantie. Wir führen jede verfügbare Hard- und Software für den Atari ST, sowie alle Bücher. Hier ein kleiner Auszug aus unserem reichhaltigen Programm:

NEUHEITEN:	ST
Cloud Kingdom	80,-
Colorado	80,-
Gravity	80,-
Italic 1990	80,-
Klax	60,-
North Sea Inferno	40,-

SPIELESOFTWARE:	
Atomix	65,-
Balance of Power 1990	75,-
Bolo Werkstatt	55,-
Chambers of Shaolin	55,-
Chaos Strikes Back	80,-
Crackdown	60,-
Dragon of Flame	85,-
Dungeon Master	75,-
E Motion	60,-
Elite	65,-
Esprit	95,-
F-16 Falcon	80,-
F-16 Falcon Mission Disk	65,-
Fighter Bomber	85,-
Flight Simulator II deutsch	95,-
jede Scenery Diac dazu	45,-
FS II Disk Hawaiian Odyssey	55,-
Fugger	60,-
Full Metal Planet	80,-
Future Wars	75,-
Ghostbusters II	75,-
Great Courts	85,-
Idiana Jones, Adventure	75,-
Interphase	80,-
Kaiser	120,-
Kick off	45,-
Leisure Suit Larry	80,-
Leisure Suit Larry II	95,-
Maniac Mansion	85,-
Manchster United	65,-
Midwinter	85,-
Millenium 2.2	80,-
Ninja Spirit	80,-
Operation Thunderbolt	85,-
Pinball Magic	65,-
Pipe Mania	60,-
Pirates	80,-
Player Manager	65,-
Populous	85,-
Psion Chess	75,-
Puffys Saga	65,-
Rainbow Islands	55,-
Rings of Medusa	85,-
Sonic Boom	80,-
Space Quest II	95,-
Star Flight	80,-
Star Trash	55,-
Tower of Babel	85,-
Wallstreet Wizard	65,-
Wallstreet Wizard Editor	45,-
Windwalker	95,-
Xenomorph	75,-
Zak Mc Kracken	75,-

ATARI LYNX	
Grundgerät	395,-
incl. California Games und Netzteil	475,-
weitere Spiele:	
Blue Lightning	79,-
California Games	79,-
Ship's Challenge	79,-
Electrocop	79,-
Gates of Zendacon	79,-
Gauntlet	120,-

ANWENDERSOFTWARE:	ATARI ST
Adimens 3.0 Plus	395,-
Anti-Virus Kit	95,-
Arabesque	275,-
BTX-Manager 3.02	385,-
CAD 3D Cyber Studio	175,-
Copy Star 3.0	165,-
Edison	165,-
Epsimenu	85,-
GFA-Chemgraf	75,-
GFA-Draft plus	340,-
Systembibliotheken dazu	je 145,-
Headline Signum Utility	95,-
Hotwire	75,-
Interlink	75,-
IPA Degenis III	165,-
LDW-Power Calc	245,-
Mortimer	75,-
Multidesk	75,-
Neo Desk 2.05	85,-
Omikron Compiler	175,-
Omikron DRAW	125,-
PC-Ditto Euro 3.96	195,-
Revolver	125,-
ST Pascal plus	245,-
Signum Zusatzprogramme:	
SDO merge Serienbriefe	50,-
SDO index Inhaltsverzeichnis	50,-
SDO preview Ganzseitendarstellung	50,-
Steuer Tax '89	95,-
Tempus 2.0	125,-
That's Adress	185,-
That's Write	295,-
Themadat	245,-
Turbo C 2.0	ab 245,-
Turbo ST 1.8	85,-
1st Proportional	115,-
1st Adress	75,-

ZUBEHÖR:	
Staubschutzhauben Kunstleder für:	
ATARI SM 124	30,-
ATARI S1040 o. Mega Tastatur	je 20,-
ATARI 260/520 ST	15,-
Mega ST Set Monitor + Tastatur	50,-
andere Monitore + Drucker auf Anfrage	
Mausmatte	15,-
Media Box 3,5" für 150 Disk's	40,-
Monitorumschalter ohne Reset	ab 50,-
Marconi Trackball	195,-
Maus (Reis) für ST	85,-
NEC P 2 plus	795,-
PC-Speed	495,-
3,5" NO NAME MF2DD	12,50
3,5" Fuji MF2DD farbig	30,-
3,5" BOEDER 2DD farbig	28,-

UNSER TIP DES MONATS:
Unsere Joystickparade: **Quickjoy**

Qu Junior 2 Feuertasten,Saugfüße	7.50
Qu I 2 Feuertasten, 6 Microschalter Dauerfeuer	15,-
Qu II 2 Feuertasten, Pilotengrif Dauerfeuer	13,-
Qu II Turbo wie Qu II,6 Microschalter	20,-

JETZT NEU: PD-Sonderdisketten
Eine Zusammenstellung der besten Programme nach verschieden Themen sortiert:
- Das Komplett-Paket von 13 Disketten zum Einstiegspreis von 65,-
- Eine Zusammenstellung nach Monochrom- oder Color-Disketten: 10 PD's incl. Archivbox 55,-

Kostenlose Kataloge für PD, Bücher, Hardware und Software bitte getrennt unter Angabe Ihres Computertyps anfordern. Lieferung per NN zzgl. 7,- DM Versandkosten. Bei Vorauskasse zzgl. 3,- DM, ab 100,- DM Bestellwert versandkostenfrei. Auslandsversand grundsätzlich zzgl. 15,- DM Versandkosten. Auf Wunsch auch UPS-Versand.

COMPUTER-VERSAND
Schlichting
...der etwas andere Versand

Computer-, Software- und Versand GmbH
Rund um die Uhr: ☎ 030/786 10 96
Postanschrift / Ladengeschäft: Katzbachstraße 8
D-1000 Berlin 61
Fax: 030/786 19 04 · Händleranfragen erwünscht

Fortsetzung von Seite 58

Load-Time-Linking andere Module nachlädt. So können Sie die bereits geladenen Module mitbenutzen. Das ist auch der Grund dafür, daß die Megamax-Shell knapp 240 KByte groß ist. Denn die Anwender-Programme benutzen einfach die in der Shell enthaltenenen Module mit. Im Endeffekt spart dies sogar Speicher.

Das Handbuch des Megamax-Compilers lag uns nur in einer Vorabversion als Signum-Ausdruck vor und war noch nicht ganz vollständig. Es machte jedoch den gleichen guten Eindruck wie das alte Handbuch.

Hänisch-Modula-2

Den Hänisch-Compiler installieren Sie als Accessory. Das ist mit Sicherheit nicht die optimale Methode, denn der Compiler braucht über 200 KByte Speicher. Einige Anwenderprogramme haben auf 1 MByte Systemen mit so viel fehlendem Speicher erhebliche Probleme. In diesem Fall müssen Sie erst das Accessory abmelden und den Computer neu starten. Die Benutzung des Compilers geht auf diese Weise allerdings einfach und schnell vonstatten.

Hänisch-Modula hat mit atemberaubenden 20000 Zeilen pro Minute nach wie vor den schnellsten Modula-Compiler auf dem ST. Obwohl er ein Zwei-Pass-Compiler ist, schlägt er die Konkurennz um Längen. Bei der Code-Geschwindigkeits-Optimierung nutzt er die Vorteile dagegen nicht, die das Zwei-Pass-Konzept prinzipiell bringt. Hänisch-Modula optimiert auch nicht besser als die drei Ein-Pass-Systeme. Dafür bietet er als einziges System eine eigene Code-Erzeugung für die 68020- und 68030-Prozessoren. Der Mathe-Coprozessor wird von Hänisch-Modula erkannt und automatisch eingesetzt. Der Compiler

MODULA 2 schlägt zu

erfüllt die Spezifikationen von N. Wirth nicht vollständig. So sind beispielsweise positive Subranges auf Integer Typen nicht vorgesehen. Das Handbuch des Hänisch-Compilers ist nicht mehr aktuell. Es bezieht sich auf eine sehr viel ältere Version. Das ist ein großes Problem beim Kennenlernen des Compilers, denn die Unterschiede zwischen beiden Versionen sind doch erheblich. Insgesamt läßt sich die Hänisch-Dokumentation als sehr spärlich bezeichen. Da setzen die drei Mitbewerber ganz andere Maßstäbe. Eine neue Version, die uns leider vor Redaktionsschluß nicht mehr erreichte, bietet einige Vorteile: Den Compiler starten Sie nun auch als parameterübernehmende TOS-Anwendung (».TTP«) oder als GEM-Anwendung (».PRG«). Damit ist ein großes Ärgernis beseitigt.

WERTUNG

Handbuch (alte Version)
Umfang: ca. 250 Seiten
Spracheinführung: Keine
Installationsanleitung: Bezieht sich auf eine ältere Version
Problemlösungen: Kaum
Funktionserklärungen: Sehr knapp
Beispiele: Ja
Zugänglichkeit: Befriedigend

Lieferumfang
Editor: Schneller GEM-Editor
Debugger: Post Mortem Debugger
Resource-Editor: Nein
Sonstiges: Object-Cache

Sprache
Standard: PIM-3, mit kleinen Einschränkungen.
Fehlerbehandlung: Ja
Code Optimierung AG Bench: 48206 Byte

Die Dokumentation wird aktualisiert und soll aus drei Bänden in der Junior- und aus zwei Bänden in der Profi-Version bestehen. Ob er dann an die Qualität der anderen heranreicht, wird sich zeigen. Neu ist auch, daß Hänisch jetzt zwei unterschiedliche Versionen anbietet. Wesentlichstes Merkmal der Junior-Version für 298 Mark ist, daß Sie damit entwickelte Programme nicht verkaufen dürfen. Es ist lediglich die Weitergabe als PD oder Shareware erlaubt. Die Profi-Version enthält zusätzlich noch einen Run-Time-Debugger. Mit 770 Mark ist die Profi-Version das mit Abstand teuerste Modula-System auf dem ST. Ob auch Verbesserungen an der Codeerzeugung stattfanden, geht aus der uns zur Verfügung stehenden Unterlagen nicht hervor. Wir werden Ihnen das neue Hänisch-Modula-2 in einer der nächsten Ausgaben noch ausführlicher vorstellen.

SPC-Modula-2

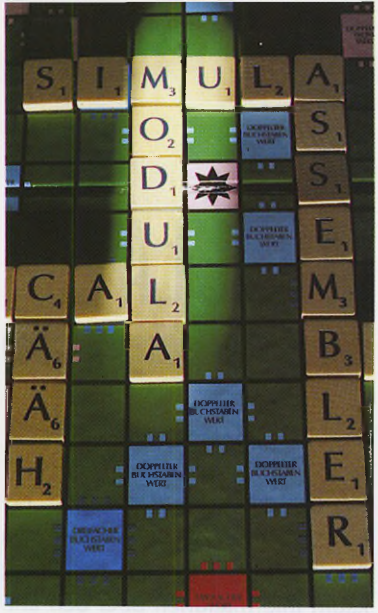
Der Compiler von SPC-Modula entstand an der ETH-Zürich. Er stammt, wie auch der LPR-Compiler (PD-System der TU München) direkt aus dem Umfeld des geistigen Vaters von Modula-2, Niklaus Wirth.

Die xShell ist das Herz des SPC-Systems. Sie ist als Pseudo-Multitasking-Programm unter SSWiS realisiert. Die xShell könnte mit ihren Fähigkeiten ein mächtiges Hilfsmittel bei der Programmierung sein. Insbesondere durch die Zusatzmodule wie den Filer ist sie sehr vielseitig. Leider ist jedoch die Bedienung für GEM gewohnte Benutzer sehr verwirrend, denn hier funktioniert beispielsweise das sonst übliche Verschieben von Icons nicht. Bei Fehlbedienungen reagiert die Shell in manchen Fällen einfach gar nicht. Dem Anwender wäre an dieser Stelle mit einer

Fehlermeldung wesentlich mehr geholfen. Für die Programmierer der Shell wäre das ein Aufwand von einigen Zeilen Quelltext, denn die Fehlbedienung an sich erkennt die Shell ja offensichtlich schon jetzt. Das Multitasking-Konzept des SPC-Systems bereitet Besitzern von Großbildschirmen viel Freude. Sie können die vielen gleichzeitig geöffneten Fenster wirklich nutzen. Wer jedoch nur einen SM 124 besitzt, hat dabei zum Teil erhebliche Probleme. Der Bildschirm ist einfach zu klein für das, was die xShell und ihre Hilfsprogramme da an Fenstertechnik liefern. So kommt es, daß der Anwender laufend mit sich überlappenden Fenstern kämpft. Weniger wäre hier mehr. Eine gute Sache ist die Online-Hilfe. Sie ist angenehm strukturiert und leicht zu bedienen.

Die Code-Erzeugung des SPC ist mittelmäßig. Das schlechte Ergebnis beim Dhrystone-Benchmark liegt zum Teil an der schlechten String-Bibliothek von SPC und nicht am Compiler. Der Sprachstandard PIM-3 wird nicht vollkommen erfüllt. Offensichtlich sind in den Compiler ein paar Dinge aus PIM-4 eingeflossen. PIM-4 wurde von den meisten Modula-Entwicklern nicht mehr implementiert. Deshalb gilt PIM-3 bis zur bevorstehenden ISO-Norm noch als Standard. Mit 5000 Zeilen pro Minute ist der SPC-Compiler schnell genug, um zügiges Arbeiten zu gewährleisten. Auch er arbeitet bei Programmfehlern weiter. Die nach Fehlern vom Compiler ausgegebenen Meldungen sind zwar mit Vorsicht zu geniessen, aber dennoch oft hilfreich.

SPC-Modula hat keinen optimierenden Linker. Es bindet immer das ganze Modul ein, auch wenn das Programm nur einzelne Prozeduren benötigt. Dieses Vorgehen bläht die Programme ganz erheblich auf. SPC hat jedoch angekündigt, diesen Mangel in der nächsten Version zu beheben. Besonders bemerkbar macht sich das natürlich bei kleineren Programmen wie den Benchmarks. Beachten Sie bei der Beurteilung der Programmlänge, daß beim SPC-Modula die Ausgabe in ein SSWiS-Fenster erfolgt, was natürlich wesentlich mehr Code erfordert.



Modula arbeitet im Baukastensystem. Vorteil: Auch komplexe Programme bleiben übersichtlich, Routinen lassen sich leicht in neuen Programmen wiederverwenden.

Unerklärlich ist, warum ein deutscher Hersteller wie Advanced Applications darauf kommt, die Bibliotheksmodule in Englisch zu dokumentieren. Wäre eine deutsche Dokumentation doch quasi zum Nulltarif zu haben gewesen. Da die Listings der Bibliotheken etwa die Hälfte des Handbuchs ausmachen, bekommen Anwender, die mit der englischen Sprache nicht so vertraut sind, Probleme. Hier sollte der Hersteller schleunigst Abhilfe schaffen. Das Handbuch ist sehr übersichtlich gegliedert, ein Stichwortverzeichnis wie bei FTL und Megamax fehlt jedoch noch immer. Zumindest eine Schablone zum Anfertigen von Indexseiten ist dem Handbuch jetzt beigelegt. Eine im Paket enthaltene GFA-Bibliothek erleichtert Basic-Aussteigern den Einstieg in Modula-2 und gibt Modula-Programmierern Gelegenheit, auch ohne viel Programmieraufwand kleine Grafikanwendungen zu realisieren. Eine gute Idee, die hoffentlich weiterverfolgt wird, denn noch ist die Bibliothek nicht vollständig. Auch bei den anderen Bibliotheken hat SPC einiges zu bieten. Herausragend ist dabei natürlich SSWiS, mit dem auch die gesamte Entwicklungsumgebung entstand. SSWiS steht für »Small Systems Windowing Standard« und bezeichnet eine fensterorientierte Anwenderschnittstelle. Das Programmieren mit SSWiS ist einfacher als mit den GEM-Funktionen. Da SSWiS auf GEM aufsetzt, unterscheiden sich SSWiS-Programme äußerlich nicht von reinen GEM-Programmen.

Leider gibt es noch keine Implementation von SSWiS auf MS-DOS oder auf anderen ST-Modula-Systemen. Damit SSWiS wirklich ein Standard sein kann, braucht es eine breite Basis. Solange es die nicht gibt, bleiben die meisten

WERTUNG

Handbuch

Umfang: Etwa 380 Seiten
Spracheinführung: Modula-Kurs auf Disk
Installationsanleitung: Ausreichend
Problemlösungen: Keine
Funktionserklärungen: Gut, leider englisch
Beispiele: Ja
Zugänglichkeit: Mäßig

Lieferumfang

Editor: Multitasking-Editor
Debugger: Ja
Sonstiges: Filer, Crypter, SSWiS

Sprache

Standard: Nicht ganz PIM 3. Einige Elemente aus PIM4.
Fehlerbehandlung: Ja
Code Optimierung AG Bench: 125277 Byte

MODULA 2 schlägt zu

Programmierer bei GEM. Dazu gibt es für SPC die MOGLI (»MOdula Gem LIbrary«)-Schnittstelle. MOGLI ist ein Versuch zweier unabhängiger Entwickler, ein einheitliches GEM-Interface für Modula-2 anzufertigen. Während Advanced Applications MOGLI für SPC-Modula sofort anpasste, zogen die anderen Hersteller nicht mit, weil jeder seine eigenen Vorstellungen von einer GEM-Bibliothek hat. Deshalb gibt es MOGLI sonst nur noch für TDI-Modula als PD-Software.

Als einziges Modula-2-System bietet SPC eine Schnittstelle zu »Adimens« (siehe auch Test auf Seite 63). Dieses Interface gehört jedoch nicht zum Lieferumfang.

Service

Ein gemeinsames Merkmal haben alle drei deutschen Systeme: Sie sind überaus »lebendig«. An allen Compilern wird laufend weiter entwickelt. Unterschiedlich ist lediglich die Geschwindigkeit, mit der die Hersteller die Neuentwicklungen an den Endanwender weitergibt. Megamax-Anwender bekommen von der Vertriebsfirma Application Systems Heidelberg kaum Informationen über den Entwicklungsstand des MM2-Systems. Erst im direkten Kontakt zu den Programmierern erfährt man, daß beispielsweise die neue Shell des Systems 2.2 bereits seit sechs Monaten fertig ist oder daß der Umfang der Bibliotheksmodule von 70 auf inzwischen 100 angewachsen ist. Dadurch entsteht das Gefühl, daß Application Systems wegen »Script« und »Signum« andere Produkte total vernachlässigt. Aus Anwendersicht ist völlig unverständlich, warum es nicht schon längst kleinere Updates gegeben hat. Es muss ja nicht immer gleich ein völlig neuer Compiler sein.

Ganz anders geht man dagegen bei Advanced Applications Viczena vor. Hier werden Anwender und die Öffentlichkeit regelmäßig durch die Fachpresse auch über kleinere Neuerungen informiert. Vielen Modula-Interessierten dürfte unbekannt sein, daß Advanced Application via Eletronic Mail direkten Kontakt mit den Kunden aufnimmt. Alle drei deutschen Modula-Entwickler sind in der gemeinsamen Modula-Gruppe von Maus- und Fido-Net vertreten. Hier können Sie sich aus erster Hand darüber informieren, was sich bei den Systemen tut.

Fazit

Klarer Sieger dieses Vergleichs ist Megamax-Modula. Es hat die beste Code-Qualität, eine intuitiv zu bedienende und leistungsfähige Shell und die mit Abstand besten Bibliotheken. Lediglich der immense Speicherbedarf des Systems und die nicht so gelungenen Editoren werfen etwas Schatten auf das System. SPC hat das Zeug zu einem guten Entwicklungssystem, doch muß es an einigen Punkten überarbeitet werden. Wenn SSWiS attraktiv bleiben soll, müssen endlich die Übertragungen auf MS-DOS und andere Systeme erfolgen. Hänisch hat nach wie vor den schnellsten Compiler. Der FTL Compiler kann beim hohen Standard der anderen Systeme nicht halten. Die Entwickler müssen das Niveau der Bibliotheken und der Benutzeroberfläche dem Niveau der anderen angleichen. Verbesserungen an der Code-Qualität sind bei allen vier Systemen gefordert. Das Niveau der schwächeren C-Compiler ist erreicht. (ba)

	Megamax Modula-2		FTL Modula	Hänisch Modula-2		SPC Modula-2
	normal	m. Register-Optimierung	normal	normal	m. Register-Optimierung	normal
Intmath short	0.76	0.57	0.93	0.87	0.64	0.89
Intmath long	1.51	1.28	2.23	2.80	2.47	2.92
Realmath short	4.12		–	20.40		8.46
Realmath long	12.81		23.48	15.17		15.19
Triglog short	9.93		–	26.17		15.81
Triglog long	9.91		23.26	25.94		15.34
FOR	0.15		0.77	0.56	0.31	0.71
LOOP	0.72	0.46	0.72	0.72	0.46	0.72
REPEAT	0.56	0.31	0.56	0.56	0.30	0.56
WHILE	0.72	0.46	0.72	0.72	0.46	0.72
ArrayAccess	0.56		1.39	1.23	0.87	1.38
RecordAccess	0.51	0.31	1.18	0.97	0.51	1.13
RecordArray	0.33		0.68	0.62	0.50	0.57
RecordArrayWith	0.30	0.31	0.66	0.53	0.46	0.41
WriteToFile	9.99		–	6.23		5.31
ReadFromFile	4.91		–	4.84		5.21
Pass Parameters	4.92	3.86	4.00	4.03	3.14	6.92
Pass Structures	1.91		2.41	1.92		2.22
Conversions	8.08		–	6.63		17.78
Strings	1.19		10.88	1.83		4.40
Dhrystones	917		656	710		493

AG–Benchmark Version 1.2 für Modula-2. (c) Arnd Beißner und Gereon Steffens

FTL Modula: Creative Computer Design CCD, Burgstr.9, D-6228 Eltville, Tel. 06123/1638

Megamax Modula: Application Systems Heidelberg Software GmbH, Englerstr. 3, Postfach 10 26 46, D-6900 Heidelberg 1, Tel. 06221/300002

SPC Modula-2: Advanced Applications Viczenen GmbH, Sperlingweg 19, D-7500 Karlruhe 31, Tel. 0721/700912

Hänisch Modula: Schwab Software, Obermarkstr. 72, D-4600 Dortmund 30, Tel. 0231/486460

PC-Computer-Center und Shops gibt es in:

AUGSBURG
Tel. (08 21) 5 70 57 50
BAMBERG
Tel. (09 51) 2 51 37
4 x in BERLIN
Tel. (0 30) 7 52 30 55
Tel. (0 30) 3 33 20 08
Tel. (0 30) 6 03 40 56
Tel. (0 30) 7 21 60 04
DÜSSELDORF
Tel. (02 11) 73 62 14
EHINGEN
Tel. (0 73 91) 80 28
ESCHBORN
Tel. (0 61 96) 4 28 21
ESSEN
Tel. (02 01) 23 35 15
GERSTHOFEN
Tel. (08 21) 49 50 29
KEMPTEN
Tel. (08 31) 7 10 86
KREFELD
Tel. (0 21 51) 15 03

Exklusiv bei PC: MIDI MAZE das Superspiel von Hybrid Arts

Julia/TOS

PC-Computer-Center und Shops gibt es in:

MAINZ-HECHTSHEIM
Tel. (0 61 31) 8 50 95
MEMMINGEN
Tel. (0 83 31) 4 70 97
MONTABAUR
Tel. (0 26 02) 34 67
NEU-ULM
Tel. (07 31) 8 10 18
NÜRNBERG
Tel. (09 11) 20 80 84
PASSAU
Tel. (08 51) 5 20 07
REGENSBURG
Tel. (09 41) 9 50 85
SAARLOUIS
Tel. (0 68 31) 8 00 95
WEIDEN
Tel. (09 61) 4 61 05
WEITERSTADT
Tel. (0 61 51) 89 58 34
WIESBADEN
Tel. (0 61 21) 60 30 21

PC – bald 30 mal in Deutschland

PC

Computer und mehr...

PC – IMMER IN IHRER NÄHE. PC – IMMER IN IHRER NÄHE.

Partner Master Publishing

Publishing Partner Master : Standard 22 Fontfamilien (mehr als 60 Fonts) Farbfähig (mit Farbseperation) - Postscriptfähig - 3 dimensionales Rotierenvon Text, Grafiken und Objekten - incl. kompletten Grafikeditor - Import von EPSF , dadurch Zugriff auf PC-XT-AT.- Postscriptgrafiken.

TIMMY's MUSIK & COMPUTER VERSAND
Koloniestr. 6
1000 Berlin 45
030 - 773 39 57
Auslandsanfr. erwünscht !

Publishing Partner Master	775,-
That's Write Junior	138,-
That's Write Profi	328,-
Videodigitizer Pro 8900	468,-
Videotext Dekoder	248,-
Professional Scanner II	2498,-
Q-Tec Laufwerk 3.5	248,-
Q-Tec Laufwerk 5.25	328,-

- anschlußfertig für Atari ST -

Steinberg	Twelve	95,-
" "	Cubase V1.5	749,-
" "	The Ear	95,-
C-LAB	Creator SL	520,-
" "	Notator SL	880,-

Wir kaufen leere (unbeschädigte) Laserdrucker - und Canon Kopierpatronen !

Recycling-Tauschpatronen bereits ab 128,- DM. INFO anfordern !

AKTUELLE BÜCHER

MIDI-Software selbst programmieren

Mit »MIDI-Software selber schreiben« legt der mittlerweile im MIDI- und Musik-Bereich etablierte GC-Verlag ein weiteres Buch seiner ausgezeichneten Factfinder-Serie vor. Hier erfährt der Leser alles Wissenswerte über die MIDI-Programmierung auf dem Atari ST. Auch Computer-Einsteiger werden berücksichtigt. Der Autor gibt eine umfangreiche Einführung in Basic und MIDI. Er zeigt, wie Sie die MIDI- Schnittstellen ansprechen und ankommende Daten analysieren. Die Ausführungen sind leicht verständlich und mit zahlreichen Beispielen angereichert. Komplette, ausführlich dokumentierte GFA- und Omikron-Basic-Programme, die auch auf der beigefügten Diskette enthalten sind, machen das Buch empfehlenswert. (wk)

Dietmar Lorenz, »MIDI-Software selber schreiben«, 1990, GC Carstensen Verlag, München, ISBN 3-9802026-6-6, ca. 240 Seiten, Preis 46 Mark

PC-Speed: In die zweite Runde

Auf knapp 300 Seiten bot das Buch »PC-Speed Know-How« aus dem Heim-Verlag allen PC-Speed-Besitzern einen Leitfaden zur Arbeit mit dem Emulator und MS-DOS. Inzwischen ist unter dem Namen »PC-Speed: Gewußt wie« die zweite Auflage erschienen, die auch auf die zahlreichen Neuheiten seit Anfang 1990 eingeht. Nach einer Einführung in die Geschichte des PC-Speed folgt die bebilderte Einbauanleitung in sämtliche STs. Wer noch nie mit MS-DOS gearbeitet hat, findet einen Einführungskurs in die Betriebssystem-Versionen 3.3 und 4.0. Die Autoren sparen nicht an Tips und beantworten häufig gestellte Fragen zur Benutzung des Emulators. Eine DOS-Befehlsübersicht verstärkt den positiven Eindruck. (tb)

Schneider/Steinmeier, »PC-Speed: Gewußt wie«, 1990, Heim-Verlag, Darmstadt, ISBN 3-923250-84-3. ca. 300 Seiten, Preis 34 Mark

MIDI in Theorie und Praxis

»Das MIDI-Praxisbuch« von Richard Aicher ist mittlererweile ein Standardwerk unter der breit gestreuten MIDI- und Musiker-Fachliteratur. In diesen Tagen druckt der Signum-Medien-Verlag bereits die vierte Auflage dieses ca. 400 Seiten starken Buches. Der Autor erläutert leicht verständlich, wie das MIDI-System funktioniert, und wie die digitalen Informationen aufgebaut sind. Der Leser findet auch zahlreiche Tips und Tricks zum Umgang mit MIDIfizierten Equipment. Umfangreiche Marktübersichten geben einen Überblick über die aktuellen MIDI-Geräte. Allerdings sind einige Angaben und Preise bereits veraltert, was aber in der vierten Auflage hoffentlich auf den aktuellen Stand gebracht ist. (tb)

Richard Aicher, »Das MIDI-Praxisbuch«, 1989, Signum-Verlag, München, ISBN 3-924767-12-2, ca. 400 Seiten, Preis 48 Mark

Eile mit Weile

Wenn es um Umsetzungen von Top- Spielen aus den USA geht, wird ST-Besitzern mitunter einiges an Geduld abverlangt. Mehr als ein Jahr harrte man jeweils der ST-Umsetzungen von »Ultima V« und »F-19 Stealth Fighter«. Schuld an solchen Warteschleifen ist der amerikanische Softwaremarkt, auf dem der ST im Schatten der MS-DOS-PCs allerkleinste Brötchen bäckt. Daß diese Verzögerungen kein allzu befriedigender Zustand ist, hat man bei Microprose erkannt. Im englischen Büro dieser amerikanischen Firma kümmert sich ein neues Programmier-Team speziell um ST- und Amiga-Versionen. Sein erster Streich ist die Adaption von F-19 (siehe Test in dieser Ausgabe). Hoffentlich nimmt es sich als nächstes die ST-Umsetzung von »Railroad Tycoon« vor. Das neue Spiel von »Pirates«-Erfinder Sid Meier ist gerade auf dem PC erschienen und sackt reihenweise höchstes Kritikerlob ein. Mal abwarten, ob die Umsetzung bis Mitte 1991 auf dem Tisch liegt...

Bis zum nächsten Mal alles Gute,

Ihr Heinrich Lenhardt

All Time Favorites

Spielesammlungen bieten einen ganzen Schwung älterer Titel zum Preis von einem. Sportlastig ist Akcolades neue Zusammenstellung »All Time Favorites«. Sie enthält die Baseball-Simulation »Hardball«, das Computergolf »Mean 18« plus Zusatzkurs-Diskette sowie das Rennspiel »Test Drive«. Alle drei Spiele wirken schon angestaubt, zudem ist die Sammlung mit zirka 100 Mark reichlich teuer.

Back to the Future II

TOS-Leser sind von der schnellen Truppe: Auf der Diskette dieser Ausgabe finden Sie eine Demo-Version des Spiels zum Film »Back to the Future II«, das erst in den nächsten Tagen erscheinen wird. Die Demo-Version enthält einen von insgesamt fünf Levels. Die Verkaufsversion des Spiels bietet natürlich auch Sound und Musik, die bei unserem Schnupperlevel noch nicht implementiert sind. (hl)

ST-Charts

Ariolasoft:
1. Chaos strikes back
2. Pipe Mania
3. F-16 Falcon

Bomico:
1. Rings of Medusa
2. Emlyn Hughes Soccer
3. Rainbow Islands

Rushware:
1. Indiana Jones - Adventure
2. Great Courts
3. Player Manager

DIESEN MONAT NEU – WICHTIGE NEUHEITEN AUF EINEN BLICK:

Spieletitel	Hersteller	Typ	TOS Wertung	Kurzbeschreibung
Chronoquest II	Psygnosis	Adventure	5	Leidlich faszinierende Icon-Anklick-Abenteuer in verschiedenen Zeitzonen.
Cloud Kingdom	Millennium	Geschick	4	Geschicklichkeitstest mit Grinsekugel. Wenig originell und zu schwer.
Colorado	Silmarils	Action/Adventure	2	Grabt das Kriegsbeil aus: extra-fades Wildwest-Abenteuer zum Abgewöhnen.
Das Haus	Ariolasoft	Strategie	3	»Mietshaus-Simulation« mit staubtrockenem Tabellenkalkulations-Charme.
Dragon's Lair	ReadySoft	Geschick	2	Tolle Zeichentrick-Grafik, aber ein viel zu dünnes Spielprinzip.
Dynasty Wars	U.S. Gold	Action	6	Farbenprächtige Action-Orgie, bei der zwei Spieler gleichzeitig ran dürfen.
F-19 Stealth Fighter	Microprose	Simulation	7	Actionreiche Flugsimulation. Lange erwartet, Test in dieser Ausgabe.
Heavy Metal	Access	Action	3	Da lacht das Kriegerherz: oberdumpfer Actiondreier mit viel Militärmief.
Imperium	Electr. Arts	Strategie	8	Weltraumleckerbissen für Farb- und Monochrom-Monitor. Test in dieser Ausgabe.
Impossamole	Gremlin	Geschick	5	Possierliches Plattformspiel mit übertrieben hohem Schwierigkeitsgrad.
Infestation	Psygnosis	Action	4	3D-Erforschung einer von Aliens besetzten Raumstation, erschütternd langweilig.
Italy 1990	U.S. Gold	Sport	7	Fußballsimulation mit Weltmeisterschafts-Modus. Test in dieser Ausgabe.
Ninja Spirit	Activision	Action	5	Mächtig schwere Umsetzung eines Spielautomaten: Ninja-Metzel-Action satt.
North Sea Inferno	Magic Bytes	Action	1	Terroristen-Dezimierung per Maschinenpistole - viel schlimmer geht's nimmer.
Projectyle	Electr. Arts	Action/Sport	7	Futuristisch-flotte Scheibenschubserei für drei. Test in dieser Ausgabe.
Resolution 101	Millennium	Action	7	Science-fiction-Drogenbekämpfung mit schneller 3D-Grafik. Test in dieser Ausgabe.
Rotox	U.S. Gold	Action	4	Ungewöhnlicher »3D-Dreh-Effekt«, aber einfallsloses Baller-Spielprinzip.
Theme Park Mystery	Imageworks	Action/Adventure	5	Vier ungewöhnliche Spiele in einem mit guter Grafik. Test in dieser Ausgabe.

Sofern nicht anders angegeben, laufen alle Spiele nur mit Farbmonitor.

ddd

DIGITAL DATA DEICKE, NORDRING 9, 3000 HANNOVER 1, TEL: 0511/6370 -54, -55

Preiswert speichern: HD-Floppy für alle ! (16 MByte für DM 29,- (=10 Stk HD-Disketten))

NEU: ddd Farb-Multiscan für ATARI; anschlußfertig !

ATARI STE

Die Alternative für die Preisbewußten: Kompaktgerät mit 1, 2 oder 4 MByte RAM, 720 KByte Laufwerk, Betriebssystem TOS 1.6, D/A-Wandler zur Stereo-Sounderzeugung, 4096 Farben, durch HF-Modulator anschließbar an Fernseher, Blitter eingebaut; mit S/W-Monitor SM 124, Maus, Basic usw.

STE/1MByte DM 1444,-
STE/2MByte DM 1888,-
STE/4MByte DM 2333,-

HD-FLOPPY

HD-Diskettenlaufwerke im ATARI. Sie benötigen:

HD-Laufwerk 3.5", 720KB/1.44MB
TEAC FD 235 HF DM 185,-

Umschaltplatine, bestückt und getestet, 8/16MHz Umschaltung mit automatischer Erkennung intern/extern und DD/HD, keine Belastung des Shifters (!), ausführliche Einbauanleitung, HD-Formatsoftware DM 59,-

Umbaugeschick und etwas Löterfahrung oder lassen den Umbau von uns vornehmen (DM 59,-)

LASER

TEST in "TOS" 01/90

Laserdrucker für ATARI ST

ddd-LASER/8: 100% softwarekompatibel zum SLM 804. Bis 8 Seiten/Minute schnell. Geräuschlos in den Druckpausen durch Standby-Schalter. Günstig im Verbrauch. Lieferung betriebsfertig montiert. Korrekt eingestellt auf Unit 7! -Info anfordern-

ddd-LASER/8 für ATARI ST

zu günstig, Preis deshalb nur noch auf Anfrage !

Neu: Mit LCD-Digitalanzeige zur Blattzählung (Aufpreis: DM 99,-)

Versand per NN, europaweit und Direktverkauf in Hannover

FESTPLATTEN

Festplatten zum ATARI ST

Die ddd-Festplatten sind vielleicht die meistgekauften "Fremd"platten, weil sie 100% kompatibel durch Verwendung des Original ATARI-Controllers (ACSI) sind. Betriebsfertig geliefert ! -Leise-

ddd-HD 32 DM 888,-
ddd-HD 48L DM 1222,-
ddd-HD 64 DM 1333,-
ddd-HD 62L DM 1377,-
ddd-HD 85 * DM 1555,-
ddd-HD 185 * DM 2888,-

* = 85 u. 185er sind nur SCSI-Platten
L = 3.5" Laufwerk = sehr leise

Bitte ausführliches Info anfordern !

COMPUTER

ST kompatibel

ddd-M1 voll ATARI kompatibel + abgesetzte Tastatur + 1 MByte Speicherausbau + aufrüstbar + mit Maus + Monitor 70Hz + zus. Anschluß für Schaltanlagen + Softwarepaket + opt. PC-SPEED + opt. 16MHz Prozessor/Cache

ddd-M1/PC DM 2098,-
ddd-M1/16MHz DM 2165,-

ddd-M2 wie vor, jedoch 2 MByte RAM wahlweise wieder mit PC-SPEED oder 16MHz

ddd-M2/PC DM 2725,-
ddd-M2/16MHz DM 2795,-

ddd-M4 wie vor, jedoch 4 MByte RAM + wahlweise mit PC-SPEED oder 16MHz

ddd-M4/PC DM zu günstig
ddd-M4/16MHz DM zu günstig

Auf Wunsch alle Rechner auch gleich mit 720/1.44MB Laufwerk ausgerüstet. Aufpreis: DM 200,-
- Bitte Info anfordern -

MULTISCAN

Der ddd Farb-Multiscan FMA 14 ist anschlußfertig für alle ATARI ST und ddd-Computer. Er erreicht eine Auflösung von 1024 • 768. Dieser ausgesuchte Monitor besticht durch eine hohe Schärfe bei kräftigen Farben und gutem Zusammenspiel mit Mega-Screen+. Mit TTL- und Analog-Eingang. Bei Systemwechsel ist der Monitor weiterhin verwendbar.

DM 1194,-

MegaScreen+

NEU: Farb-Grafikkarte für alle Mega-Rechner. Auflösung bis 832 • 624 auf Multiscan. Ideal für CALAMUS. - Info anfordern.

DM 249,-

Bei einigen Produkten kann es aufgrund knappe Zulieferungen zu Lieferzeiten kommen

GEMISCHTES

Wechselplatte WP 44 für ATARI ST anschlußfertig DM 1777,-
Medium dazu DM 250,-

Digitalisiertablett für ATARI ST anschlußfertig DM 994,-

SCSI-Festplattensatz 85er Platte mit Controller für ATARI ST DM 1111,-

NR-KIT: (Der Dauer-Renner) Geräuschreduzierung für ATARI Festplatten, mit Software, ausführliche Anleitung, kein Löten erforderlich. DM 49,-

SOFTWARE

Adimens ST plus 3.0	DM 344,-
Arabesque	DM 219,-
Calamus	DM a.A.
Creator	DM 219,-
Laser C m. Debugger	DM 294,-
Lavadraw Plus	DM 129,-
Megamax Modula2	DM 333,-
Script	DM 188,-
Signum!2	DM a.A.
Tempus 2.05	DM 109,-
TMS Cranach	DM 349,-

... und 1000 andere Programme. FragenSie bitte nach.Ausführliche Programmbeschreibungen finden Sie in den Fachzeitschriften.

SCANNER

Neuer 3D-Scanner. 300 DPI Auflösung. Overhead-System. Einfach in der Handhabung. Komplett mit Software, äußerst günstig:

DM 1994,-

Profi-Scanner. Flachbett-Scanner mit 300/600 DPI Auflösung. 64 Graustufen. Komplett mit Scann-Software und ARABESQUE ! Reduziert im Preis:

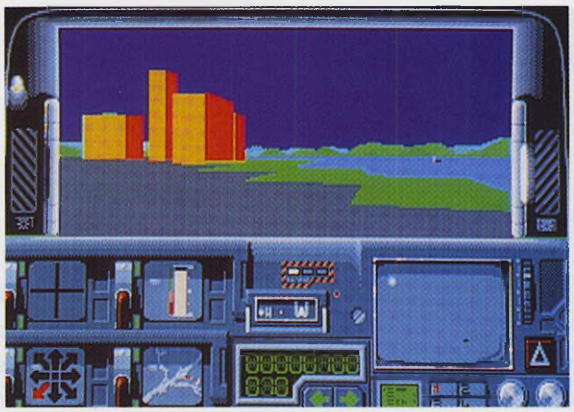
DM 2494,-

•• Geheimtip •• Wechselplattenkit Laufwerk SyQuest SQ555 (44MB) + SCSI-Controller für ST DM 1555,-

Öffnungszeiten: MO. - FR. von 10 - 18 Uhr durchgehend
Samstag und Sonntag geschlossen.

Rufen sie doch mal an

Resolution 101

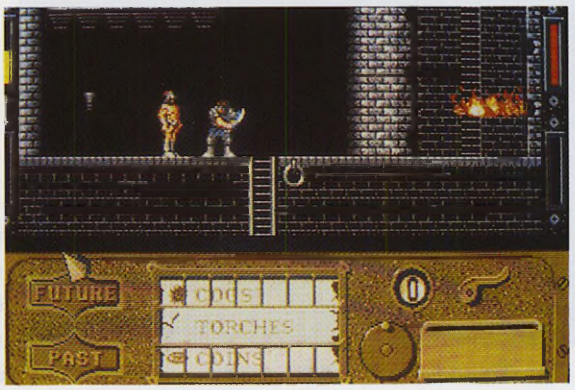


Im Jahre 2038 läßt sich die Regierung der Vereinigten Staaten eine ungewöhnliche Methode einfallen, um die immer weiter ausufernde Drogenkriminalität in den Griff zu bekommen. Inhaftierte Ganoven erhalten die Chance, sich zu bewähren und in die Freiheit zu kommen, wenn sie eine ganze Stadt von Drogenbaronen befreien. Die Überlebenschancen sind minimal, doch dafür braucht man bei der Wahl seiner Mittel nicht zimperlich sein. Der Theta 4000-Gleiter, mit dem Sie durch die City flitzen, ist mit einer Kanone ausgestattet. Von Belohnungen, die Sie für das Abschießen der blechernen Dealer-Bodyguards erhalten, können Sie mehrere Läden anfliegen und dort gegen bare Münze Ihren Gleiter tunen. Bei Android Mabel gibt es z. B. Extras wie einen besseren Radar, eine Stadtkarte oder eine dickere Panzerung. Das Herumflitzen in der futuristischen Metropole »Los Envegas« sowie die Duelle mit den bösen Robotern sind schnittig und rasant. Der flüssigen 3D-Grafik verdankt das überdurchschnittlich gehaltvolle Actionspiel viel von seinem Reiz. Insgesamt bietet Resolution 101 zwölf immer schwieriger werdende Aufträge. Haben Sie eine Mission geschafft, dürfen Sie den Spielstand zwischenspeichern. Ein ansprechendes Programm für Fans von 3D-Spielen, das aber nur mit Farbmonitor läuft. (hl)

TOS – Info
Titel: Resolution 101
Hersteller: Millenium
Spiele–Typ: Action
Schwierigkeit: mittel
Ca.–Preis: 85 Mark

TOS-WERTUNG: 7
★★★★★★★☆☆☆

Theme Park Mystery

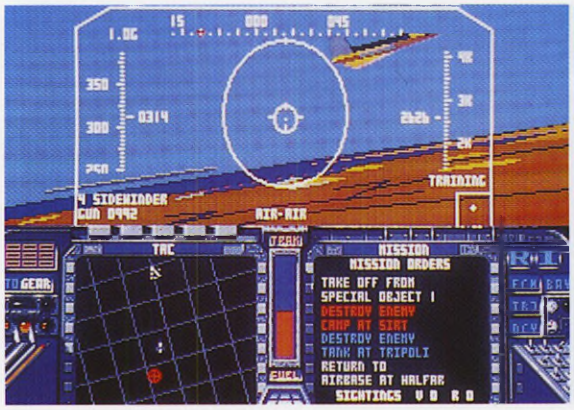


Die Anleitung von »Theme Park Mystery« schwelgt in Erläuterungen über die Geschichte der Vergnügungsparks. Doch um was es in dem Spiel eigentlich geht, bleibt weitgehend unklar – und das mit Absicht. Ein paar Tips zur Steuerung werden gegeben, aber ansonsten soll der geneigte Tüftler schon selbst herausfinden, was Sache ist. Vier verschiedene »Spiele im Spiel« erwarten Sie. Ausgangspunkt ist das Land der Vergangenheit, in dem man durch das Herumexperimentieren mit verschiedenen Jahrmarktautomaten zu einem Ticket kommt. Damit dürfen Sie einen Zeitzug besteigen, der Sie in andere Gefilde transportiert. Die folgenden Spielsequenzen bieten schöne Grafik und fordern vor allem ihre Geschicklichkeit und Knobelkunst. Technisch läßt das Programm wenig Wünsche offen, und über Mangel an Abwechslung kann man sich bei den bizarren Teilspielen auch nicht beklagen. Die Mischung aus Abenteuer und Action ist aber nicht jedermanns Sache. Außerdem ist die Gefahr hoch, daß man frustriert an einer Stelle stekkenbleibt. Idee und Konzept heben Theme Park Mystery aus der Masse der Neuerscheinungen deutlich heraus, aber ein Verkaufsschlager wird's wohl kaum. Die exzentrische spielerische Mischung ist ein Fall für ein kleines Spezialistengrüppchen – das zudem einen Farbmonitor benötigt. (hl)

TOS – Info
Titel: Theme Park Mystery
Hersteller: Imagineworks
Spiele–Typ: Aktion/Adventure
Schwierigkeit: schwer
Ca.–Preis: 85 Mark

TOS-WERTUNG: 5
★★★★★☆☆☆☆☆

F-19 Stealth Fighter



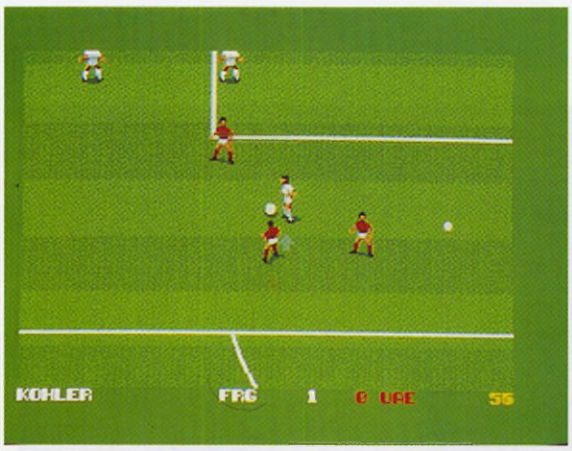
TOS – Info
Titel: F-19 Stealth Fighter
Hersteller: Microprose
Spiele-Typ: Simulation
Schwierigkeit: einstellbar
Ca.-Preis: 100 Mark

Als vor eineinhalb Jahren die PC–Version der Flugsimulation »F-19 Stealth Fighter« erschien, war den Programmierern ein kleines Kunststück gelungen. Sie hatten ein Flugzeug simuliert, über das es zu diesem Zeitpunkt noch keine offiziellen technischen Unterlagen gab: den geheimnisumwitterten neuen Stealth–Bomber der amerikanischen Luftwaffe. Microprose-Boß und Ex-Pentagon-Major Bill Stealey hatte wohl die nötigen Kontakte, um vorab Informationen über den Wundervogel zu bekommen. Besondere Aufmerksamkeit gebührt der Spezialbeschichtung, die den »Tarnkappen-Bomber« für's gegnerische Radar so gut wie unsichtbar machen.

Die ST–Umsetzung des Simulations–Bestsellers ist jetzt endlich erschienen. Sie steuern den Stealth Fighter durch eine Hundertschaft von Missionen, die sich allerdings ziemlich ähneln. In der Regel fliegt man von einem Punkt zum anderen, bombt ein Ziel in Stücke und versucht unterwegs, bei Luftkämpfen die Oberhand zu behalten. Imposant sind die detailreiche, ausreichend schnelle 3D–Grafik und das große Spielgebiet. Die Simulation ist nicht ganz so anspruchsvoll wie »F-16 Falcon«, dafür etwas action–lastiger. Wer sich daran nicht stört, erlebt viele kurzweilige Flugstunden. Auch Einsteiger kommen nach Lektüre der üppigen Dokumentation mit dem Programm zurecht, das nur mit Farbmonitor läuft. (hl)

TOS-WERTUNG: 7
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ☆ ☆ ☆

Italy 1990

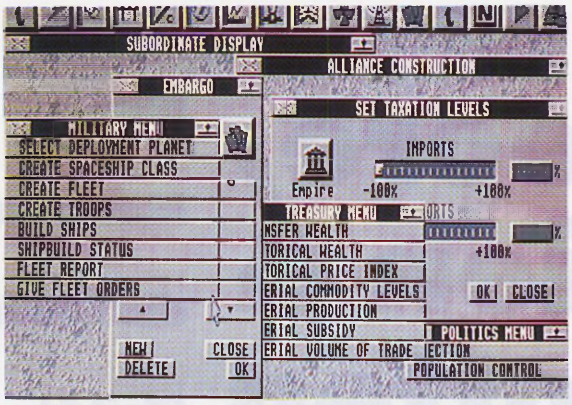


TOS-Info
Titel: Italy 1990
Hersteller: U.S. Gold
Spiele–Typ: Sport
Schwierigkeit: leicht
Ca.-Preis: 75 Mark

Das Endspiel in Rom ist gelaufen, die Fußball–Fans hängen für die nächsten vier Jahre Fahne und Fan-Schal wieder in den Schrank. Wer von der Fußball–Weltmeisterschaft in Italien so angetan war, daß er sie am liebsten auf seinem ST nachspielen möchte, darf frohlocken. »Italy 1990« bietet neben einem Programm mit akkurat nachempfundenen Turnier–Modus ein deutschsprachiges WM–Büchlein, das als nette Beigabe in der Pakkung liegt. Unser Hauptaugenmerk gilt natürlich der Software. Hier können Sie gegen einen Mitspieler ein Freundschaftsmatch wagen oder gegen 23 computergesteuerte Teams im Kampf um die Weltmeisterschaft antreten. Je stärker die Nation Ihrer Wahl spielt, desto leichter haben Sie es: Mit Italien die WM zu gewinnen ist kein allzugroßes Kunststück, aber versuchen Sie das mal mit Costa Rica! Nach der Wahl der Mannschaftsaufstellung und der Begrüßung durch einen Computer–Moderator beginnt das erste Match. Der Ablauf ist rasant, das Scrolling erfreulich schnell. Sie steuern immer den Spieler Ihrer Mannschaft, der dem Ball am nächsten steht. Unterschiedlich langes Drücken des Feuerknopfs löst verschieden starke Schüsse aus. Die unkomplizierte Rasenrennerei hat soliden Unterhaltungswert, wobei sie es Fortgeschrittenen etwas zu leicht macht: Die Computerteams haben besonders im Angriff ihre Probleme. Der Anpfiff ertönt aber nur, wenn Sie einen Farbmonitor an Ihren ST anschließen. (hl)

TOS-WERTUNG: 7
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ☆ ☆ ☆

Imperium



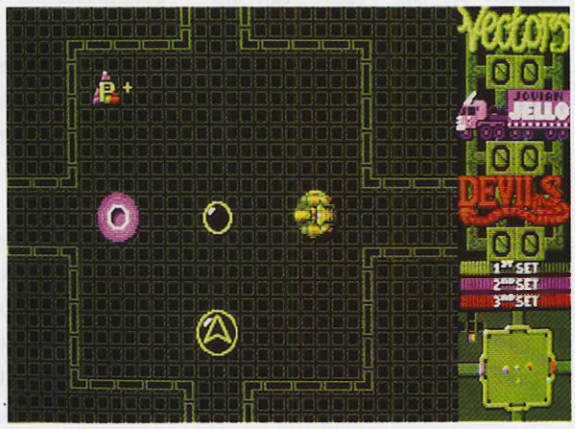
Wendige Wirtschaft, diskrete Diplomatie und militärisches Muskelspiel: Das Science-fiction-Strategiespiel »Imperium« macht Sie mit dem politischen Alltag eines Sternenregenten im 21. Jahrhundert bekannt. Sie sind der Präsident der Erde, wollen Ihr Reich auf andere Sonnensysteme ausdehnen und Planeten kolonisieren. Das gleiche haben jedoch die fünf Computergegner vor, die im selben Sektor der Galaxis beheimatet sind. Zugleich müssen Sie den Lebensstandard Ihrer Untertanen durch eine florierende Marktwirtschaft in Schuß halten, sonst ist Ihre Amtszeit mit der nächsten Wahl beendet.

Das einfach zu bedienende, aber sehr komplexe Strategie- und Taktikspiel läßt Ihnen alle Freiheiten: Botschafter berichten von politischen Vorgängen auf anderen Planeten, Bündnisse mit Sternenreichen werden geschlossen, Handelsembargos gegen unfreundliche Nachbarn ausgesprochen, und wenn alles schiefläuft, setzen Sie Ihre Sternenflotte in Trab. Obwohl Sie die Stärke der Computergegner einstellen können, ist Imperium nicht gerade ein Anfängerspiel. Strategiefreunde, die vor den englischen Texten nicht zurückschrecken und lange an einem Programm knobeln wollen, sind bei diesem Titel am besten aufgehoben. Erfreulicherweise läuft Imperium sowohl mit Farb- als auch mit Schwarzweiß-Monitor. (hl)

TOS – Info
Titel: Imperium
Hersteller: Electronic Arts
Spiele–Typ: Strategie
Schwierigkeit: einstellbar
Ca.–Preis: 90 Mark

TOS-WERTUNG: 8
★★★★★★★★☆☆

Projectyle



Beim futuristischen Action-Ballspiel »Projektyle« wird in trauter Dreisamkeit um Punkte und Tore gekämpft. Jede Partie findet auf einem Spielfeld statt, das in fünf Zonen unterteilt ist. In drei Zonen hat je eine Mannschaft ein Tor stehen; dazu kommen ein Raum, in dem ein Tor pro Team steht und eine torlose Zwischenzone, die nur zur Ballverteilung dient. Jede der drei Mannschaften steuert eine eigene Spielfigur, die durch schnelle Drehungen und Rammanöver versucht, den Ball in eines der gegnerischen Tore zu schießen. Per Zufall tauchen manchmal Extras auf dem Spielfeld auf, deren Aufsammeln sowohl positive als auch negative Folgen nach sich zieht.

Die intergalaktische Projectyle-Meisterschaft findet in einer Liga statt, deren Tabelle nach jedem Match erscheint. Zwischendurch dürfen Sie den Spielstand auf Diskette speichern. Der Computer übernimmt beliebig viele der insgesamt acht Mannschaften und bietet drei Schwierigkeitsgrade an. Es können aber auch zwei oder gar drei Spieler aus Fleisch und Blut gleichzeitig antreten, was das Stimmungsbarometer in nie geahnte Höhen schießen läßt. Das Spielprinzip ist einfach, aber die kurzweilige Mischung aus Action und Sport hat einen schwer zu leugnenden Charme. Ein nettes Spiel, dessen große Stärke der einmalige Drei-Spieler-Modus ist, und das nur mit Farbe läuft. (hl)

TOS – Info
Titel: Projectyle
Hersteller: Electronic Arts
Spiele–Typ: Sport/Action
Schwierigkeit:leicht
Ca.–Preis: 90 Mark

TOS-WERTUNG: 7
★★★★★★☆☆☆

Meteore, Mysterien & Marotten

Maniac Mansion: die Lösung (Teil 1)

Obwohl »Maniac Mansion«, das brillante Abenteuerspiel von Lucasfilm Games, ausschließlich durch das Anklicken von Menüs und Grafiken gesteuert wird, ist es sehr komplex und steckt voller trickreicher Puzzles. Es gibt vier verschiedene Wege, um das Spiel zu beenden. Wir beschreiben den Lösungsweg mit den Spielfiguren Bernard, Dave und Syd. Mit unseren Tips haben Sie nicht allzuviele Schwierigkeiten, auch auf die drei anderen Lösungswege zu kommen, für die Sie andere Kombinationen von Spielfiguren benötigen.

Am Anfang marschieren alle drei Jungs vor den Haupteingang von Dr. Freds Haus. Unter der Türmatte liegt ein Schlüssel, der die Tür öffnet. Alle drei Spielfiguren betreten jetzt das Haus. Wählen Sie nun Bernard und gehen Sie mit ihm in die Bibliothek. Unter der Pflanze Chuck ist ein wackliges Brett, hinter dem eine Tonbandkassette liegt - unbedingt mitnehmen. Schalten Sie jetzt zu Dave um und gehen Sie mit ihm in die Küche. Hier lauert Edna und schnappt Dave. Das läßt sich nicht vermeiden, um diesen Weg für die anderen Spielfiguren freizumachen. Dave kann vorerst ruhig in seinem Gefängis bleiben. Wird eine andere Spielfigur gefangen, kann Dave helfen, sie zu befreien. Im Gefängnis gibt es direkt unter dem linken Fenster einen losen Ziegelstein. Dave muß diesen Stein drücken, woraufhin die Tür einen Moment lang aufgeht. Wechseln Sie schnell auf die Spielfigur, die Sie befreien wollen, und laufen Sie mit ihr durch die offene Tür. Wir schalten jetzt auf Syd um und gehen in die Vorratskammer. Hier nimmt er Fruchtsaft und Glaskrug mit. Wechseln Sie auf Bernard und gehen Sie in die Küche. Bernard nimmt die Taschenlampe. Öffnen Sie den Kühlschrank und nehmen Sie die Pepsi. Nun umschalten auf Syd, zu Bernard in die Küche gehen und ihm den Krug geben. Beide marschieren nun in das Atelier. Syd schnappt sich hier die Wachsfrüchte, Bernard nimmt den Farbentferner. Wählen Sie Syd und gehen Sie mit ihm die nächste Treppe hinauf, wo er bald auf das grüne Tentakel stößt. Geben Sie dem Tentakel erst die Wachsfrüchte und dann den Fruchtsaft, um passieren zu dürfen. Wir wechseln jetzt auf Bernard und betreten den Funkraum, wo er die Münze mitnimmt. Danach geht er nach links, klettert die Leiter hinauf und trifft auf das grüne Tentakel. Nehmen Sie die Schallplatte auf dem Regal. Hinter dem Tentakel findet man den gelben Schlüssel und nimmt ihn mit. Schicken Sie dann Bernard zum Klavierraum. Bernard steckt das Tonband in den Kassettenrecorder und legt die Schallplatte auf den Plattenspieler. Dann schaltet er den Recorder und den Plattenspieler an, wartet solange, bis das Glas zerbricht und schaltet dann beide Geräte aus. Bernard steckt noch die Kassette ein und geht in das Wohnzimmer. Hier öffnen Sie den Schrank, legen die Kassette in den Kassettenrekorder und schalten ihn ein. Jetzt zerspringt der Kronleuchter, der Rekorder kann abgeschaltet und der Schlüssel eingesammelt werden, mit dem sich die rechte Tür im Gefängnis aufschließen läßt. Öffnen Sie das alte Radio über dem Kassettenrekorder und entnehmen Sie ihm die Röhre.

Jetzt ist Syd wieder an der Reihe. Er geht in den Fitnessraum und benutzt die Kraftmaschine. Frisch gestärkt steuern Sie ihn vor den Haupteingang des Hauses, links von der Treppe. Heben Sie den Busch hoch, um das Gitter zum Vorschein zu bringen. Öffnen Sie es, treten Sie ein und gehen Sie rechts zum Ventil. Schalten Sie zu Bernard um und laufen Sie mit ihm in Ednas Zimmer, damit er von ihr ins Gefängnis gesteckt wird. Schließen Sie die Gefängnistür auf und nehmen Sie den silbernen Schlüssel mit, der neben dem Sicherungskasten im Keller liegt. Aus Platzgründen geht's mit der Maniac Mansion-Lösung leider erst in der nächsten Ausgabe weiter. Wenn auch Sie eine tolle Spielelösung auf Lager haben, dann schreiben Sie uns bitte. Für eine Veröffentlichung winken 300 Mark Honorar. (hl)

Unsere Adresse:
ICP Verlag
Redaktion TOS
Stichwort: Spieletips
Wendelsteinstr. 3
8011 Vaterstetten

C S H SPECIALs

PREISSENKUNG

SUPRA Modem 2400RS''	DM	298,00
SUPRA Modem 2400PC''	DM	228,00
SUPRA SCSI-Interface ab	DM	198,00
SGSNet MIDI-Netzwerk	DM	398,00
TURBO16 16MHz Beschleuniger	DM	548,00
Festplatten [SCSI] ab	DM	898,00
Einbaufestplatten ab	DM	898,00
PowerPack [WP+HD] ab	DM	2398,00
Wechselplatten u. -Floppy ab	DM	1398,00
ATARI MEGA 2-30	DM	3248,00

1) Dieses Modem ist z.Zt. von der Deutschen Bundespost noch nicht zugelassen. Der Betrieb an öffentlichen Telefonnetz ist daher untersagt und strafbar. An Nebenstellen-, sowie Hausfernen Telefonanlagen ist der Betrieb jedoch erlaubt.

CSH Ing.Büro Dipl.Ing. M.H. Krompasky
Schillerring 19, 8751 Großwallstadt
Tel. 06022 - 24405 FAX 06022-21847

GEERDES
MIDISYSTEMS BERLIN
Kleiner Auszug aus unserem Lieferprogramm:

MIDIPACK Digitales 24-Spur Studio:
a) SAM XPander : 8-fach Multimode, 16 stimmig
b) 24 Spur Recording Software
c) 3 x MIDIMIX : 3 Top - Titel aus der Collection.
Komplett für den ATARI ST: 998.-DM
Version PC: 1.148.-DM Version Amiga: 1.148.-DM

MIDIMIX MUSIC Collection 500
interactive MIDI-MUSIC auf 3,5" Disk á 35.-DM
für Atari ST/MSDOS/MC-500/W-30/Q-80 SEQUENCER
Neuheiten = wöchentlich. Den Gesamt-Katalog erhalten Sie gegen frankierten Rückumschlag & 2.- in Briefmarken.

Multitasking auf 1 Mbyte ST
GCG Softworkstations

No.6 K-1 II		SWS 298.-
No.7 Xpert 6 Operator		SWS 298.-
No.8 K-4		SWS 298.-
No.9 U-20/220		SWS 298.-
No.10 M-3/R		SWS 298.-
No.11 SY-77	ab 5/90	SWS 398.-
No.12 VZ/HS	ab 5/90	SWS 298.-

1000 BERLIN 12 Bismarckstr. 84
Tel.: 030-31 67 79 Fax: 030-3121826
Vertrieb in ÖSTERREICH + SCHWEIZ: Firma GFRERER, MUSIK & COMPUTER, Eisengasse 9 A-6850 Dornbirn

PUBLIC DOMAIN SOFTWARE

Als einer der größten PD-Anbieter für den ST können wir Ihnen sämtliche großen Serien liefern. Unser Angebot umfasst die Serien: ST-Computer PD, PD-Pool(2000er), Pool(5000er) sowie unsere eigenen Serien. In unserem kostenlosen Katalog finden Sie eine ausführliche Beschreibung aller Programme, natürlich mit Bildern.

Zusätzlich zur PD Software liefern wir Ihnen auch professionelle Hard/Software. Ein weiterer Grund für Sie, unseren kostenlosen Katalog anzufordern.

Duffner's PD - Center.
Ihr Partner für ATARI ST und PC
Software - Hardware -
Systemlösungen - Public
Domain

Duffner's PD - Center GbR Ritterstr. 6 ✳ 7833 Endingen ☎ 07642/3875 - 3739

FIRST LOOK

Zum Nulltarif...

...muß jeder kommerzielle Versand Public-Domain-Software anbieten, nur Unkosten darf er gemäß dem PD-Prinzip verlangen. TOS fühlte kleinen und großen PD-Händlern im ganzen Bundesgebiet anonym auf den Zahn und stieß dabei auf erstaunliche Preisunterschiede. Wir stellen die aktuelle Hitliste der PD-Programme vor und fragen bekannte PD-Autoren nach Erfahrungen mit Anwendern.

4. Atari-Messe 1990

Vom 24. bis 26. August ist Düsseldorf wieder Anziehungspunkt für alle Atari-Fans. TOS informiert Sie schon vorab über die neuen Produkte der Aussteller auf der 4. Atari-Messe 1990. Außerdem nennen wir die Termine für alle Podiumsdiskussionen und Rahmenveranstaltungen.

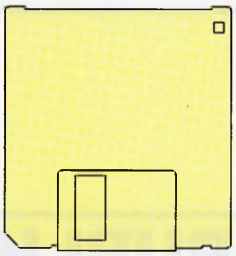
Die nächste Ausgabe von TOS erscheint am 27. JULI 1990

ST-Tuning

Machen Sie mehr aus Ihrem ST, z. B. mit einem auf 30 MHz getakteten Prozessor, einer Speichererweiterung, einem Software-Blitter oder dem neuen AT-Emulator »AT-Speed«. TOS zeigt in der nächsten Ausgabe, mit welcher Soft- und Hardware Sie Ihren Atari ST in ein wahres Kraftpaket verwandeln.

Auf Diskette

C, die Programmiersprache der ST-Welt. Der am meisten verwendete C-Compiler kommt von Borland: Turbo-C. Entdecken Sie C mit unserer speziellen Version, begleitet durch unseren C-Kurs. Bevor es im Laden erhältlich ist, veröffentlicht TOS mehr eine »Demoversion« des brandneuen Action-Adventures »Cadaver« der bekannten Bitmap Brothers, ein Utility für die Benutzeroberfläche »Gemini«, ein neues Gimmickprogramm, einen Leckerbissen für Anwender, und, und, und...



Auf Herz und Nieren

TOS nimmt topaktuelle Soft- und Hardware unter die Lupe: »Top Secret«, ein Codierprogramm; »Top-Manager«, einen leistungsstarken Terminplaner mit Datenbank und flexiblen Schnittstellen; »Chili«, eine Grafikkarte mit Genlock, Digitizer und mehr.

GFA für ATARI

GFA-BASIC

Weltweit über 100 000mal im Einsatz!

neu

- **GFA-BASIC 3.5 EWS ST** Weiterentwicklung des GFA-BASIC 3.0 EWS ST mit 35 zusätzlichen Befehlen aus der linearen Algebra und Kombinatorik. Außerdem verbesserte Editor-Eigenschaften (Funktionen falten und Suche in Kopfzeilen gefalteter Funktionen bzw. Prozeduren) **DM 268,–**
- **GFA-BASIC 2.0 EWS ST**
  Das GFA-BASIC 2.0 Entwicklungssystem ST. Interpreter + Compiler für Einsteiger. **DM 49,90**
- **GFA-GUP GEM UTILITY-PACKAGE** **DM 149,–**

GFA-BASIC KONVERTER nach C

DM 498,– neu

GFA-ASSEMBLER ST

Professioneller Makro-Assembler für 68000-Programmierer: Leistungsfähiger Editor mit integriertem Assembler und Linker. Nachladbarer Debugger **DM 149,–**

GFA-BÜCHER

- **GFA-BASIC 3.0 ST Training** Der ideale Einstieg in die Version 3.0 mit 14 Themenschwerpunkten. 272 Seiten, Hardcover, ISBN 3-89317-005-7 **DM 29,–**
- **GFA-BASIC ST: Version 3.0** Das Umsteigerbuch 394 Seiten, Hardcover, inkl. Diskette, ISBN 3-89317-004-9 **DM 59,–**
- **GFA-BASIC Programmierung** Programmierhilfe von der Idee, zum Entwurf, zum Programm. Ca. 300 Seiten, Hardcover, inkl. Diskette ISBN 3-89317-003-0 **DM 49,–**
- **GFA-BASIC-Buch Frank Ostrowski (ST)** Frank Ostrowski über sein GFA-BASIC (Programmoptimierung). Ca. 300 Seiten, Hardcover, inkl. Diskette ISBN 3-89317-001-4 **DM 79,–**
- **Das GFA-Anwenderbuch** Wann GFA-BASIC? Wann GFA-ASSEMBLER? Die Antwort finden Sie in dem neuen GFA-Anwenderbuch Ca. 450 Seiten, Hardcover, inkl. Diskette, ISBN 3-89317-011-1 **DM 59,–**

GFA-DRAFT-plus ST V. 3.1

Leistungsfähiges, zweidimensionales CAD-Programm, seit Jahren bewährt, tausendfach im Einsatz. Jetzt erweitert durch Spline-Funktionen, Metafile-Treiber und DXF-Konverter. (Symbolbibliotheken zu GFA-DRAFT-plus auf Anfrage)

DM 398,– neu

GFA-DRAFT-KONTAKT

Kontaktverwaltung für den gesamten Schaltplan

DM 398,–

GFA-STRUKTO

Dialogorientierte programmierte Unterweisung zum strukturierten Programmieren

DM 249,– neu

GFA-STATISTIK

Das professionelle Statistikpaket. Über 70 Verfahren der beschreibenden und schließenden Statistik. Umfangreiches Handbuch, Beschreibung jedes Verfahrens sowohl von der rein formalen als auch der Anwendungsseite **DM 998,–**
Campus- und Studentenversion: **Preis auf Anfrage.**

GFA-Gesamtkatalog anfordern

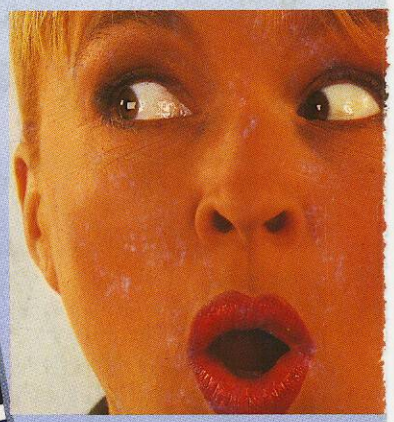
Anruf genügt
0211/5504-0

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30-32
D-4000 Düsseldorf 11
Tel. 0211/5504-0 · Fax 0211/550444

GFA SYSTEMTECHNIK

Wichtiger Termin!

24. – 26. August 1990



ATARI® messe

- ATARI TT, die neue Computergeneration
- Größte DTP-Präsentation: von der Idee über Layouts bis zur farbigen Druckvorlage
- ATARI und Musik: MIDI-Sondershow
- Großes Forum: Präsentation – Diskussion – Workshop
- Transputer-Forum
- ATARI Computer in Bildung und Wissenschaft
- Software- und Hardware-Anbieter aus 16 Ländern. Europa und Übersee.

Düsseldorf
Messegelände
Hallen 11 + 12
Täglich 10.00 – 18.00 Uhr
Weltgrößte ATARI Computer Messe